MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SERVIÇO FLORESTAL

Contribuição à Dendrometria das Essências Florestais

D. Guilherme de Almeida

Agrônomo silvicultor

1943

SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AGRICOLA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
RIO DE JANEIRO
BRASIL

S. I. A. 85

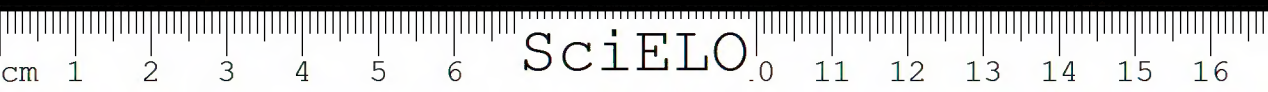
Haroldo C. de Lima / 2004

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
SERVIÇO FLORESTAL

Contribuição à Dendrometria das Essências Florestais

D. Guilherme de Almeida
Agrônomo silvicultor

1943

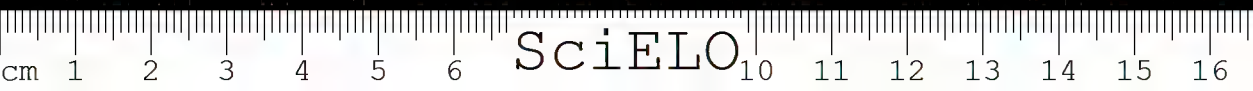
SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AGRÍCOLA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
RIO DE JANEIRO
BRASIL

SUMÁRIO

ÍNDICE DAS ILUSTRAÇÕES

MAPAS

CONTRIBUIÇÃO À DENDROMETRIA DAS ESSÊNCIAS FLORESTAIS

D. Guilherme de Almeida
Agrônomo Silvicultor do Serviço Florestal

(Dos Relatórios de trabalhos realizados de 1933 a 1937, no Horto Florestal da Gávea)

I — INTRODUÇÃO

I. — INTRODUÇAO

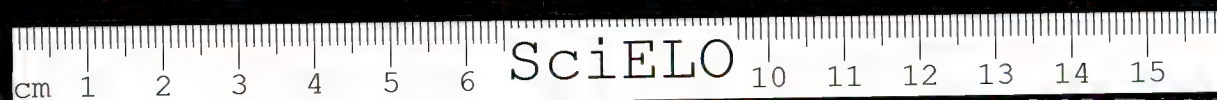
Acha-se universalmente estabelecido que a determinação volumétrica seja a base objetiva de tôda avaliação silvícola. Deverá esta partir da *árvore*, que é a unidade florestal. A rigorosa cubação da última apresenta, por assim dizer, dificuldade insuperável, motivada pela forma irregular, que não obedece a leis matemática .

Dendrometria é o estudo dimensional da árvore. A rigor, não há processo rápido e exato, para se medirem árvores *em pé*. Clássico tem sido avaliar a *altura total* destas, e tomar o seu diâmetro *à altura do peito do operador* (entre 1,30m e 1,50m da base), por ser de fácil determinação e por já não sofrer o tronco, na maioria dos casos, a esta altura, a influência deformadora da inserção das raizes.

A medição dos diâmetros da árvore em pé se faz por meio do *compasso florestal*, da *suta*, ou *craveira* e, também, com *fitas dendrométricas* especiais. O instrumento denominado suta ou craveira, em última análise, é formado por uma régua graduada, munida de dois *braços* menores, que lhe são perpendiculares, sendo um dêles fixo à extremidade que corresponde ao zero da graduação e o outro podendo deslizar ao longo da haste graduada. Depende o comprimento desta, da dimensão das árvores a medir; e o tamanho dos braços costuma ser, aproximadamente, a metade do daquela. Em geral, as hastes das sutas maiores não passam de 1,20m de comprimento, diversamente divididas, segundo o grau de precisão requerido: de ordinário, em centímetros. Aconselham alguns autores (ingleses e italianos) que se *arredondem* os limites de cada unidade, para números inteiros, quando se tenham de medir muitas árvores. Para se ter, com a suta, o diâmetro da árvore, deverá o operador segurar aquela pela base dos dois braços e, fazendo deslizar depois o braço móvel sôbre a régua graduada, afastá-lo do braço fixo o suficiente para encostá-la ao tronco, que deverá ficar entre os dois braços do instrumento; de

modo que o plano que passa por estes e pela régua esteja perpendicularmente ao eixo do tronco. Com o braço livre, apoiado a um lado do tronco, o operador faz o outro braço correr, até que entre em contacto com o lado oposto; e lê, então, na régua, a graduação compreendida entre as duas hastes, ou seja, o diâmetro paralelo à régua graduada. (Fig. 1)

A medida da altura das árvores se faz, seja, *diretamente*, aplicando-lhes *miras falantes, hastes graduadas, trenas*, seja, mais freqüentemente, por *avaliação indireta*, utilizando-se instrumentos com que se visam o *ápice* e a *base* das mesmas. (Fig. 2) Essa medição indireta se baseia, por vêzes, nas propriedades dos *triângulos semelhantes* (método geométrico), e, outras vêzes, depende do conhecimento dos ângulos compreendidos entre as visadas feitas à extremidade e à base da árvore, para a resolução do triângulo de que a altura dela forma um dos lados (método trigonométrico). Dentre as inumeráveis *causas de êrro* que afetam essa determinação, oportuno é assinalar as principais: medição imperfeita da distância horizontal em terreno inclinado, afastamento da árvore da posição vertical, dificuldade em situar-se, dominando do mesmo ponto tanto o *pé*, quanto a *flecha* da árvore que está sendo medida.

Vários tipos de aparelhos têm sido construídos, mais ou menos divulgados, para se medir altura de árvores: esquadro florestal, cruz do lenhador, bengalas, pranchetas dendrométricas, hipsômetros e dendrômetros.

II—MATERIAL E TÉCNICA

II. — MATERIAL E TÉCNICA

Deliberámos denominar talhão, para efeito de melhor distinguir as plantações do Horto Florestal da Gávea, a cada povoamento puro, homogêneo, ocupando área contínua. A proporção que íamos procedendo à dendrometria, denomináveamos aquela que estudávamos, com a classificação botânica correspondente, com a palavra talhão e com a série natural dos números inteiros. Assim procedendo, iniciámos a dendrometria, em 1933, pelo Talhão 1 — *Eucalyptus robusta* Smith, e alcançávamos o Talhão 37 — *Phyllanthus nobilis* M. Arg., último desta série, em 1936.

Procurámos, sempre que possível, numerar as árvores de cada talhão na direção da menor declividade, e em sentido oposto ao da carreira anterior. Evitaram-se, por essa forma de numeração, subidas e descidas que se repetiriam por quantas linhas houvesse, e, por outro lado, afastou-se o inconveniente de ter o operador que recuar tôda a largura da plantação, para alcançar o número imediatamente superior, na linha seguinte.

Pintaram-se de branco os algarismos, nas cascas escuras e, de negro, nas mais claras. Para facilitar essa operação, nas árvores de casca grossa, foram realizadas raspagens para alisar a superfície. Recomendávamos sempre, que os algarismos fôssem escritos acima da altura dos olhos, para não coincidirem com a medida do D.A.P.

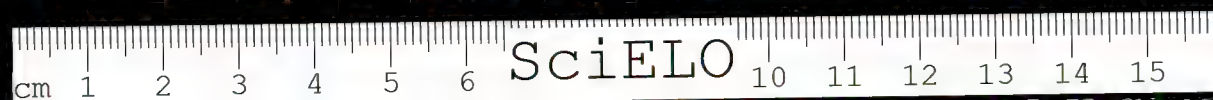
Para a determinação dos diâmetros, foram confeccionadas, na carpintaria do Horto Florestal da Gávea, duas sutas ou craveiras de pinho de riga. Um dêsses instrumentos, leve e maneiro, com a haste de cinqüenta centímetros de comprimento, serviu quasi que à totalidade das medições; o outro, cuja escala atingia noventa centímetros de comprimento, foi usado para os diâmetros que ultrapassavam as dimensões do primeiro.

Ambas as craveiras que utilizámos, foram graduadas em centímetros e as leituras tiveram a aproximação de meio centímetro. Julgamo-la suficiente para as medições de árvores em pé, cujas cascas se apresentavam, ora lisas, ora rugosas, e de rijas, até macias e compressíveis, podendo variar de espessura e dureza, sob a influência higrométrica.

Nessas condições, procurar rigorosa exatidão na leitura de pequenas unidades, demoraria o serviço, de si próprio, trabalhoso e prolongado. Maior aproximação do que a obtida, viria a ser anulada pelas causas de êrros inevitáveis. Além disso, tornava-se dispensável, porque os resultados viriam a ser arredondados para números pares de centímetros, que constituiriam as *classes de diâmetros*, assim escolhidas, por ficarem de permeio, entre as de centímetros, usadas por alguns autores, e as de polegadas, comuns à maioria dos silvicultores anglo-saxões.

Foram estabelecidas as seguintes abreviaturas: D.A.P. (diâmetro à altura do peito), para substituir a designação adotada na América do Norte D.B.H. (diameter breast-high); as iniciais *f c* (fora da casca ou sobre casca) e *d c* (dentro da casca ou sôbre pau), para vernaculizar, respectivamente, *o b* (outside the bark) e *i b* (inside the bark).

O critério seguido foi o de medir dois diâmetros — D.A.P., perpendiculares, de maneira que, em troncos de secção elíptica, um deles constituísse o eixo maior e o outro, o menor. A média aritmética dêsses dois valores vem a ser o diâmetro da secção circular, cuja área se encontra entre os valores das áreas daqueles dois limites. O resultado, isto é, essa média aritmética dos dois diâmetros perpendiculares, serviu para a seriação das árvores, pelas classes de diâmetros de 2 em 2 centímetros ou, melhor, de números pares de centímetros, adotadas nas medições constantes neste trabalho e que serviram de unidade na graduação das abscissas dos gráficos que o ilustram.

Sempre que se tornava impróprio medir o D.A.P., anotaram-se cuidadosamente, as razões que obrigaram a tomar o diâmetro abaixo de 1,30m ou acima de 1,50m. Nos declives fortes, o operador devia ficar de pé junto à árvore, na parte mais alta do terreno, onde os detritos que descem, acarretados pela gravidade e pelas águas pluviais, formavam de encontro à base do tronco, um depósito quasi plano.

Pode-se avaliar a área basal média, com os diâmetros perpendiculares extremos, por métodos vários:

Calcular a média das superfícies dos círculos correspondentes aos diâmetros medidos ou, seja, em linguagem matemática:

$$\text{Área basal} = \frac{\frac{\pi D^2}{4} + \frac{\pi d^2}{4}}{2} = \frac{\pi}{8}(D^2 + d^2) \qquad (1)$$

Calcular a média geométrica dos dois diâmetros tomados, para com ela entrar na fórmula que dá a área do círculo, isto é:

$$\text{Área basal} = \pi \frac{(\sqrt{Dd})^2}{4} = \pi \frac{Dd}{4} \qquad (2)$$

Calcular a área do círculo correspondente ao que tenha por diâmetro a média aritmética entre os dois diâmetro medidos, o que vem a ser:

$$\frac{\pi}{4}\left(\frac{D+d}{2}\right)^2 = \frac{\pi}{16}(D+d)^2 \qquad (3)$$

Somando-se o primeiro resultado (1), que peca por excesso, com o segundo (2), que deixa a desejar, por deficiência, temos:

$$(1) + (2) = \frac{\pi}{8}(D^2 + d^2) + \pi\frac{Dd}{4} = \frac{\pi}{8}(D^2 + d^2) + \frac{\pi}{8}\,2Dd =$$

$$= \frac{\pi}{8}(D^2 + d^2 + 2Dd) = \frac{\pi}{8}(D + d)^2$$

Dividindo êste total por 2 vem:

$$\frac{\frac{\pi}{8}(D + d)^2}{2} = \frac{\pi}{16}(D + d)^2 = \frac{\pi}{4}\left(\frac{D+d}{2}\right)^2$$

Ora, em linguagem vulgar, êste derradeiro membro de igualdades significa a área do círculo que tem para diâmetro a semi-soma dos diâmetros medidos.

Claro está que resolvemos adotar a determinação da área basal pelo processo de calcular o círculo correspondente à média aritmética entre os D.A.P. perpendiculares, extremos, máximo e mínimo, por isso que o resultado assim obtido — média aritmética entre os dois anteriores (1) e (2) — não desmerece por excesso, nem por deficiência, fornecendo aproximação muito aceitável.

Para abreviar o cálculo da área basal pela fórmula anterior, que, em última análise, resultava na multiplicação do quadrado da semisoma dos diâmetros pelo fator constante 0,7854, mandámos dactilografar a tabela dos produtos, em duas côres: os diâmetros ímpares em vermelho e os pares em azul, ou vice-versa.

Dêsse modo, tornava-se rápido e fácil obter a área desejada, bastando ler na 1.ª coluna da tabela o diâmetro, para encontrar-lhe ao lado, na 2.ª coluna, a área basal correspondente, tomando-se o resultado com a aproximação até milímetro quadrado.

Anotado o número de árvores de qualquer classe de diâmetros, apenas se tornava preciso multiplicá-lo pela área basal unitária para conseguir a da classe. Os produtos, assim obtidos, serviram de ordenadas no gráfico das áreas basais.

As alturas de exemplares de pequeno porte foram lidas diretamente na mira falante, aumentada por um pé de dois metros de altura, também graduado em decímetros. Para avaliação indireta das alturas, foi usado o Clinômetro de Abney nas visadas, e trenas de vinte e de cinqüenta metros na medição das distâncias horizontais. Para estas, fez-se a concessão de contar o número de árvores intermediárias e multiplicá-lo pela distância entre elas, quando o terreno, excessivamente acidentado, dificultava, sobremaneira, a medição com a trena.

O clinômetro de Abney com que operámos, aparelho manual de grande simplicidade, já existia no Serviço Florestal do Brasil, quando nele reingressámos de volta da viagem de estudos ao estrangeiro.

O tipo empregado era, sôbretudo, prático, por apresentar, além dos quadrantes em graus, escala de percentagens, que muito facilitaram o serviço, por tornarem dispensável o uso das tabelas trigonométricas. Com efeito, os valores das percentagens, lidos diretamente no aparelho, quando multiplicados pela distância horizontal, davam, imediatamente, os algarismos correspondentes à altura procurada.

Para cada árvore, faziam-se duas visadas: a que colimava a *base* ou *pé* do exemplar, escriturava-se na coluna chamada clinômetro — (clinômetro menos) e a que mirava o ápice ou agulha da árvore, na de-

Fig. 1

Vê-se à direita do leitor, no tronco do *Eucalyptus robusta*, n. 694 do Talhão 1, a suta menor e no segundo plano a demonstração de como se mediu o D.A.P. do eucalipto n. 698 do mesmo talhão, utilizando-se a craveira de maiores dimensões.

nominada clinômetro + (clinômetro mais). Aquela, quando era dirigida acima da horizontal que passava pelo órgão visual do operador, tornava-se negativa e, portanto, era precedida do sinal menos;

Fig. 2

Demonstração, por um dos silvicultores que tomaram parte nesta dendrometria, da visada cuidadosa para a extremidade apical de um dos eucaliptos do talhão 1. Está sendo empregado um clinômetro de Abney, muito prático e de fácil manejo. Ainda assim, quando se tem que medir centenas de árvores por dia, como no caso presente, a operação se torna muito fatigante.

esta, da mesma forma, tomava o dito sinal, quando se declinava abaixo do plano horizontal citado. A soma algébrica de cada par de leituras era multiplicada pela distância, e o resultado nos dava os algarismos indicadores da altura da árvore, valor êsse que era obtido por simples transposição da vírgula. Nos casos em que não se podia visar a base e a flecha, era marcada, no tronco, a visada inferior, medida diretamente a sua altura em relação à base, dimensão essa que se somava ao resultado do cálculo clinométrico ou medida indireta, parcial, da altura.

Determinadas as alturas de todos os exemplares, somavam-se as de cada classe de diâmetro; êsse total era dividido pelo número dêles para termos a média das alturas, na classe. Marcados os pontos correspondentes, no gráfico das alturas, tornava-se evidente qualquer anormalidade que, por vêzes, levava-nos à verificação do cálculo e mesmo das leituras no campo.

Confirmadas, porém, que fôssem tais quantidades perturbadoras da tendência geral da curva, cuidávamos de eliminá-las do cálculo, por não representarem o tipo de árvores da classe respectiva, sendo consideradas anômalas, seja por excesso, seja por deficiência de crescimento axial. A média era recalculada entre os exemplares restantes. Êsses resultados finais é que constituiram os pontos principais da curva do gráfico das alturas.

Além da dendrometria dos chamados talhões, foi levada a efeito a das árvores plantadas sem aqueles característicos, definidos no primeiro período desta parte do presente estudo. Cuidamos de unificar, quanto possível, a técnica empregada, para que, com processos assim padronizados, fôssem obtidos dados suscetíveis de comparação, e capazes de basear futuros ensaios no mesmo sentido.

De tal modo, procurámos reünir, sempre que nos foi possível, os informes que se tornavam importantes para a posterior interpretação dos valores numéricos. Por isso, numerámos, cuidadosamente, cada árvore e anotámos freqüentemente, suas qualidades e anomalias, quando necessário; essas anotações, por seu cunho individualístico, não apresentam interêsse geral e, por isso, não são aqui entregues à publicidade, evitando-se que, com a sua inclusão, mais ainda se alongasse êste trabalho, fatigando demasiadamente o leitor e sobrecarregando a impressão desta dendrometria em época de tanta

falta de material. Por isso, a cada conjunto de árvores medidas nem sempre fizemos acompanhar o resumo completo de suas mais pronunciadas características, de notável auxílio à boa compreensão de cada estudo de per si, ainda que as tivéssemos anotado *in loco*, primitivamente, seguindo o que os bons autores preconisam e adotam os silvicultores, firmados em conciencioso experiência. No estudo original, tratáramos da *denominação, localização* e *limites* para se estabelecerem elementos de futuro reconhecimento da plantação em vista; da *área, topografia, exposição, declividade, altitude, solo, vegetação espontânea, exposição aos ventos,* para que se tivesse noção perfunctória dos fatores ecológicos que influíram em cada conjunto florestal, com mais veemência; e da *origem, histórico, tratos culturais, reprodução natural* e *idade* para que se pudesse avaliar a evolução do povoamento florestal, cujo aspecto fotográfico foi anexado, por vêzes, para a impressão visual.

Pelos motivos acima expostos, procurámos reduzir ao mínimo estes resumos e condensar nesta introdução o que nos pareceu possível generalizar à maioria dos estudos dendrométricos que formam a presente publicação.

Assim, podemos sintetizar em poucas palavras os tratos culturais, dizendo que, de modo geral constaram de três capinas anuais nos anos que se seguiram a cada plantio definitivo e de duas roçadas em cada um dos anos posteriores. Em a sua grande maioria os talhões, situados na bacia do rio dos Macacos, se encontram bem protegidos contra os excessos dos ventos pelas montanhas circundantes.

Empregámos para avaliação de cada área, uma das fórmulas usuais para calcular a superfície em função do número de árvores e do compasso de plantação:

plantação em triângulos eqüiláteros — $A = \dfrac{n \times d^2}{1,115}$;

plantação em quadrados — $A = n \times d^2$;

plantação em linhas — $A = n \times D \times d$.

Para a substituïção numérica, é sabido, A representa a área que se quer determinar, n o número de árvores plantadas, D o afastamento entre as linhas de plantação e d a distância entre árvores da mesma linha ou carreira.

A dendrometria reünida neste opúsculo foi realizada no Horto Florestal da Gávea, Distrito Federal (*) desde 1933 até 1938, por determinação do agrônomo Paulo F. de Souza, então chefe da Secção de Reflorestamento.

Êsse Horto, situado nas vertentes do rio dos Macacos, faz parte do Serviço Florestal do Ministério da Agricultura.

Na planta do Horto Florestal, executada pelo dr. Hugo Moschini, em 1929, foram lidas as altitudes a que fizemos referência neste trabalho, interpretando-se a posição da área em estudo, relativamente às curvas de nível nela traçadas e às quadrículas de localização.

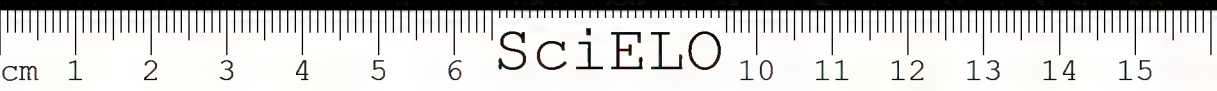
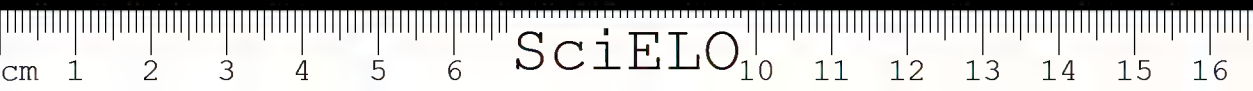
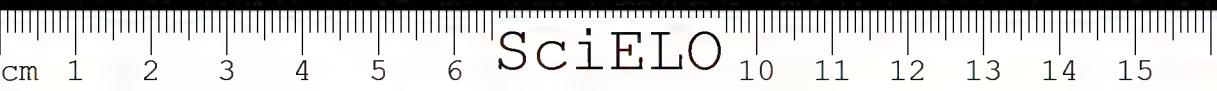
O botânico João Geraldo Kuhlmann — a quem devemos as identificações botânicas dêste trabalho — recomenda que se passe a denominar *Plathymenia foliosa* Benth. as plantações que nela figuram como sendo *Plathymenia reticulata* Benth., o que fica nesta introdução consignado, pela impossibilidade de substituições na parte já impressa.

Sob a orientação do autor colaboraram com esfôrço e competência, quer no campo, quer no escritório, os seguintes colegas: José Nogueira de Carvalho, Godofredo dos Santos, Epitacio Santiago, Renato Domingues da Silva e Lino Tatto.

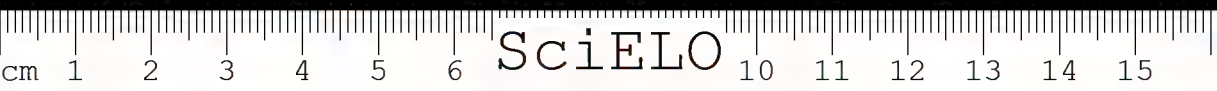
Ainda cabe citar que, desde o início de 1933 até final em 1937 foi a cópia a máquina executada pelo dactilógrafo Olympio dos Santos Ferreira. E, por ter participado como auxiliar da dendrometria em todo esse longo período, tenho a satisfação de indicar o trabalhador Francisco Gonçalves da Silva.

Os gráficos e fotografias foram reproduzidos para "cliché", pelo fotógrafo do Serviço Florestal, Roberto Delforge.

A quadriculação adotada na planta que ilustra esta publicação corresponde a paralelas equidistantes cem metros uma da outra.

(*) O Distrito Federal geològicamente "é constituido de rochas do complexo arqueano, em parte desnudadas, em parte profundamente decompostas; de raros diques de diabásio e gabro, possivelmente réticos; e de praias e várzeas holocênicas..." — (Geologia do Brasil — Avelino Ignacio de Oliveira e Othon Henry Leonardos — 1943).

III — DENDROMETRIA DOS TALHÕES

III — DENDROMETRIA DOS TALHÕES

TALHÕES	ESSÊNCIAS FLORESTAIS	EXEMPLARES
1	*Eucalyptus robusta Smith*	427
2	*Eucalyptus saligna Smith*	479
3	*Eucalyptus longifolia Link*	193
4	*Eucalyptus citriodora* Hook	202
5	*Eucalyptus tereticornis* Smith	227
6	*Cupressus glauca* Lam. (*)	363
7	*Caesalpinia ferrea* Mart	490
8	*Cupressus glauca* Lam. (*)	132
8 A	*Agathis australis* Rich	275
9	*Mimosa bracaatinga Hoehne* (*)	91
10	*Lafoencia glyptocarpa* Koehne	728
11	*Caloncoba echinata* (Olivier) Gilg	28
12	*Carpotroche brasiliensis* Endl	64
13	*Calophyllum lucidum* Benth	39
14	*Grevillea robusta* A. Cunn	127
15	*Mimosa bracaatinga* Hoehne (*)	42
16	*Peltogyne confertiflora* Benth	107
17	*Hymenaea courbaril* L.	83
18	*Tectona grandis* L. F.	69
19	*Caesalpinia echinata* Lam.	73
20	*Thuya occidentalis* L. (*)	170
21	*Tecoma* sp.	80
22	*Erythroxylon pulchrum* St. Hill	68
23	*Colubrina rufa* Reiss	146
24	*Myroxylon peruiferum* L. F	284
25	*Aspidosperma polyneuron* Muell. Arg	24
26	*Araucaria* sp. (*)	27
27	*Caesalpinia peltophoroides* Benth	182
28	*Centrolobium tomentosum* Benth	42
29	*Zizyphus joazeiro* Mart	38
30	*Plathymenia reticulata* Benth	59
31	*Zizyphus joazeiro* Mart.	41
32	*Casuarina stricta*	81
33	*Carpotroche brasiliensis* Endl	52
34	*Araucaria* sp. (*)	81
35	*Grevillea robusta* A. Cunn	59
36	*Bombacaceae*	29
37	*Phyllanthus nobilis* Muell. Arg.	87
	TOTAL	5 789

(*) Os talhões 8, 9 e 15 foram derrubados. Os talhões 6, 20, 26 e 34 são de árvores mais usadas para fins ornamentais, no Brasil. Por isso, apesar de constarem dos originais, como os demais talhões, não figuram êles nesta publicação.

TALHÃO — 1

Eucalyptus robusta Smith

Fica situado no vértice N.E. da área ocupada pelo referido Horto e é o primeiro talhão encontrado por quem sobe pela estrada d. Castorina, partindo do Jardim Botânico. (Fig. 3).

Área = 6.384 m².

O terreno dêste talhão é cortado, de S.O. para N.E., pelo rio dos Macacos que penetra em terras do Jardim Botânico. Em suas enchentes, o rio acima referido, por vêzes, inunda esta área. (Fig. 4)

A declividade máxima da superfície do solo do Talhão 1, tomada com clinômetro tipo Abney, é de 2% e fica no sentido S.O/N.E.

Altitude compreendida entre 20 e 25 metros.

O solo úmido, silico-argiloso, com início de formação de manta.

Neste talhão houve combate à formiga saúva. Tem havido estragos causados pelo vento. Alguns eucaliptos dêste povoamento florestal apresentam-se atacados por insetos, entre os quais, o cupim. Não houve ação de fogo que prejudicasse esta área florestal.

O eucaliptal em aprêço está situado numa garganta com exposição franca aos ventos de leste, que raramente sopram com impetuosidade.

Apareceram, em número limitado, exemplares desta e de outras essências florestais comuns nos arredores, o que atesta a reprodução natural.

É a vegetação espontânea, a comum aos terrenos frescos e marginais de cursos dágua, isto é, bananeira de jardim, tinhorões, framboesa, vassourinha, maravilha, cinco-chagas, fôlha de fortuna, etc.

A idade do maciço era de 24 anos.

A numeração das árvores dêste talhão foi iniciada no vértice NE. desta área. A direção geral da numeração foi de NO. para SE. e o sentido alternativo.

Número de árvores plantadas inicialmente	623
Falhas posteriores ao plantio	196
Número de árvores existentes	427

A quantidade de árvores que apareceram nas diversas classes variava entre 1 (nas classes 6, 8, 10, 44 e 50 cm.) e 46 (na classe 22 cm.). (Quadro dendrométrico, coluna 1 e 2).

As 14 classes mais características do povoamento foram as de 12 a 38 centímetros, inclusive, as quais apresentaram um total de 406 árvores, no total de 427, variando o número de árvores ocorrente em cada uma delas entre o mínimo de 12 (na classe de 12 cm.) e o máximo de 46 (na classe de 22 centímetros). (Quadro dendométrico — coluna 1 e 2).

Fig. 3 — TALHÃO 1 — *Eucalyptus robusta*

Vista exterior do talhão, tirada de uma elevação fronteira, do outro lado da rua Pacheco Leão. O poste de iluminação desta via pública e o homem de pé, junto à cêrca, à frente do talhão, dão bem idéia das dimensões das árvores. Este aspecto de conjunto, permite observar o tipo de coberto formado por esta espécie de *Eucalyptus*.

Fig. 4 — TALHÃO 1 — *Eucalyptus robusta*

Aspecto obtido à margem direita do rio dos Macacos, que se observa no primeiro plano. Note-se à esquerda do observador a numeração das árvores — em tinta branca — destacando-se bem da casca, dos fustes e observe-se como estes se apresentam verticais.

Vê-se nesta fotografia a vegetação herbácea, que recobre o terreno pouco sombreado.

TALHÃO I

Eucalyptus robusta — Idade 21 anos — 1933

TALHÃO 1

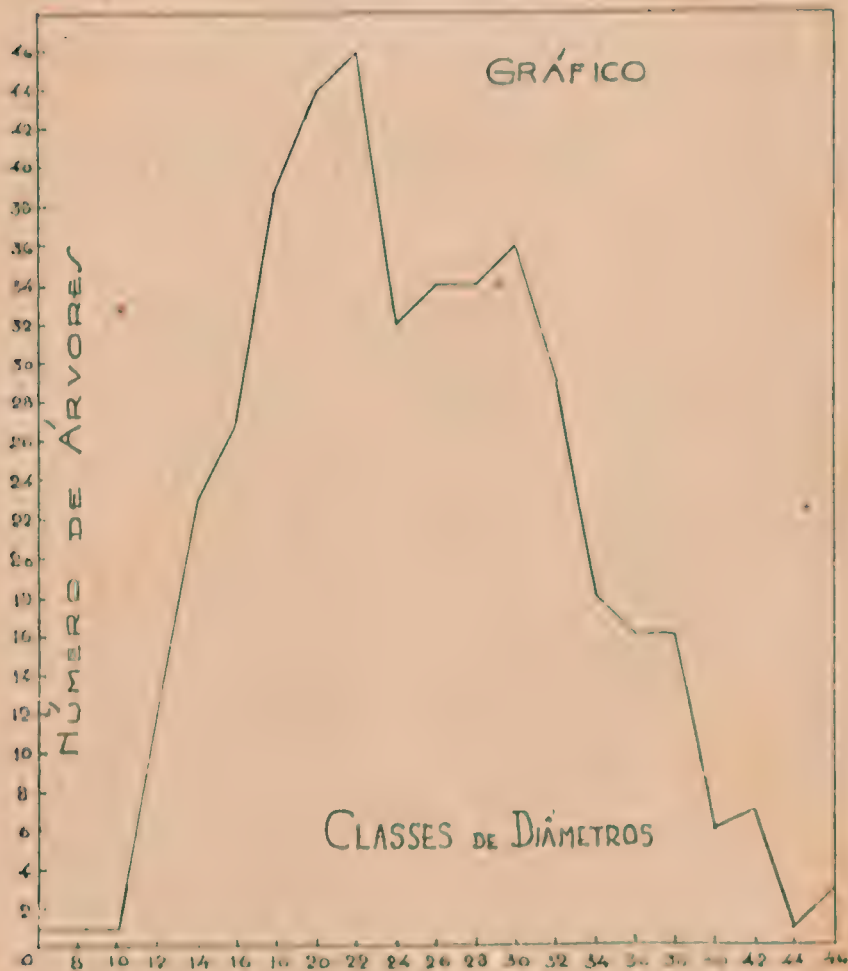
Eucalyptus robusta

Idade 21 anos — 1933

Fig. 6

TALHÃO 1

Eucalyptus robusta

Idade 21 anos 1933

Fig. 7

TALHÃO — 2

Eucalyptus saligna Smith

Área — 7.628 m².

No flanco SO. dêste talhão corre a vala da Levada (riacho Iglésias) que vai para o Jardim Botânico, atravessando o aqueduto, construído na administração do senador Cândido Batista, em 1853.

A superfície do talhão apresenta duas exposições mais acentuadas: uma para N. e outra para E.

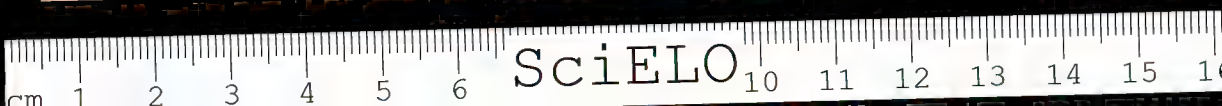
A parte do talhão 2, compreendida entre a vala da Levada (riacho Iglésias) e a estrada interna que desce do *arboretum* da festa da árvore para o Jardim Botânico, é constituída em grande parte por um barranco, cujo talude apresenta 9m em sua maior altura, com a base de 12m, e que tem em alguns pontos da estrada cortes quasi verticais. A superfície mais ampla a E. dêste talhão apresenta sua declividade máxima de 13% (tomada em 44m) na direção NO — SE, entre a vala da Levada a NO. e a baixada situada a SE. dêste talhão.

O talhão 2 tem a sua altitude entre as curvas de nível de 20-30 metros.

Solo argilo-silicoso, havendo, na massa argilosa, inclusão de blocos volumosos de granito.

Êste povoamento florestal originou-se de uma plantação em que foi observada a marcação de triângulos eqüiláteros, de 3 metros de lado.

Neste talhão houve combate à formiga saúva.

Várias árvores dêste eucaliptal apresentam protuberâncias na casca. Nota-se igualmente neste talhão, como no de *E. robusta,* o ataque do cupim em diversas árvores. Não houve ação de fogo que prejudicasse esta área florestal.

O talhão 2 apresenta exposição aos ventos de N. e de E., sendo protegido nos demais quadrantes pelos bosques vizinhos e pelo aspecto topográfico do vale em que está situado.

É nula a reprodução natural neste talhão de eucalipto. Exemplares de outras essências florestais, comuns nos arredores, neste eucaliptal têm sido eliminados pelas roçadas, não podendo ser considerados nestas observações.

A vegetação é rasteira e comum aos terrenos das proximidades, encontrando-se representantes das seguintes famílias:

FAMILIA	DENOMINAÇÃO BOTANICA
Graminea	*Pseudo echinoloena uncinata*
Crassulaceae	*Bryophyllum calicinum* (folhada fortuna)
Composta	*Vernonea sp.*
Apocynaceae	*Tabernaemontana* (pau de colhér)
Lauraceae	*Litsea*
Erythroxylaceae	*Erythroxylum pulchrum* St. Hill. (arco de pipa)
Myrtaceae	*Eugenia brasiliensis* (grumixama)
Composta	*Vernonia sp.* (assa-peixe)
Solanaceae	*Cestrum levigatrum* (coirana)
Malvaceae	*Sida acuta carpinifolia* (vassourinha)
Marantaceae	——
Rubiaceae	——
Nyctaginaceae	*Mirabilis* (maravilha)
Composta	*Eupatorium sp.*
Leg. Mim.	*Piptadenia communis* (jacaré)
Rosaceae	*Rubus sp.* (morango do mato)
Asclepiadaceae	*Asclepias currassavica* (oficial de sala)
Zingiberaceae	*Hedychium coronarium* (lirio do vale)
Commelinaceae	*Commelina agraria*
Acanthaceae	——
Euphorbiaceae	*Euphorbia insularis*
Verbenaceae	——
Solanaceae	Gen. *Datura sp.*
Curcubitaceae	*Trianosperma tatuia* (taiuiá)
Zingiberaceae	Gen. *Costus* (cana)

Caparidaceae	*Cleome sp.* (mussambé)
Leg. Caes.	*Bauhinia sp.* (unha de vaca)
Solanaceae	*Solanum aculeatissimum* (arrebenta cavalo)
Sapindaceae	*Serjania* (timbó)
Acanthaceae	*Thunbergia alata*
Graminea	*Paspalum conjugatum*
Composta	*Ageratum conyzoides*
Polypodiaceae	
Acanthaceae	

Êste eucaliptal tinha aproximadamente 21 anos de idade.

Numero de árvores existentes	479
Número de falhas ou árvores eliminadas depois da plantação	458

As alturas das árvores medidas neste talhão variaram muito (entre 11m — árvore 711 e 54m, árvores 830 e 606) apresentando diferenças de dezenas de metros, tanto mais de notar quando se trata de um povoamento florestal homogêneo, isto é, árvores tôdas da mesma idade.

O número de árvores existentes em cada classe variava entre 1 (nas classes 10, 60, 64 e 68cm) e 44 (na classe 26cm). (Quadro dendrométrico — coluna 1 e 2).

As 14 classes mais características dêste povoamento florestal eram as de 18 e 44cm, inclusive, as quais abrangiam 407 árvores no total geral de 479 árvores dêste talhão, variando o número de árvores ocorrente em cada uma dessas classes entre o mínimo de 20 (nas classes de 32 e 44cm) e o máximo de 44 (na classe de 26cm) (Quadro dendrométrico — coluna 1 e 2).

Fig. 8 — TALHÃO 2 — *Eucalyptus saligna*

Fotografia tirada da parte leste do talhão 2. Vê-se no primeiro plano, espalhada sôbre o chão, a matéria resultante da desramagem natural. (*) A direita do observador, podem ser notados os números pretos sôbre a superfície clara dos fustes. Compare-se o menino encostado à base de um dos eucaliptos com as dimensões deles, e com as dos galhos fortes que se alongam para a parte externa do maciço.

Ao fundo, à esquerda distingue-se parte do Talhão 5 — *Eucalyptus tereticornis*.

(*) Derramagem natural ou poda natural ou desramagem natural são expressões correntes na terminologia adotada em Silvicultura para significar a seca e consequênte queda dos ramos mais baixos dominados pelos que se vão desenvolvendo superiormente, isto é, perda dos ramos fenecidos por falta de luz.

TABELA II

TALHÃO 2

Eucalyptus saligna Smith.

Classe de diâmetro (cm)	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas médias pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
10	1	0,21	11,00	10,00	1	—	—
12	—	—	—	11,90	—	—	—
14	2	0,42	10,00	14,00	2	—	—
16	8	1,67	15,00 — 19,00	[illegible]	2	—	—
18	26	5,43	12,00 — 26,00	18,65	10	—	—
20	34	7,10	19,00 — 30,00	21,10	14	—	—
22	42	8,77	10,00 — 35,00	[illegible]	16	—	—
24	37	7,72	23,00 — 32,00	25,70	14	—	—
26	44	9,18	24,00 — 37,00	27,80	19	—	—
28	23	4,80	23,00 — 36,00	30,00	8	—	—
30	24	5,01	24,00 — 33,00	32,00	9	—	—
32	20	4,17	29,00 — 37,00	33,80	8	—	—
34	31	6,47	22,00 — 41,00	35,60	12	—	—
36	30	6,26	14,00 — 44,00	37,00	11	—	—
38	28	5,84	30,00 — 40,00	38,20	10	—	—
40	25	5,22	33,00 — 44,00	39,30	9	—	—
42	23	4,80	29,00 — 44,00	40,20	10	—	—
44	20	4,17	37,00 — 49,00	41,00	8	—	—
46	11	2,29	39,00 — 42,00	41,80	4	—	—
48	12	2,50	38,00 — 44,00	42,40	8	—	—
50	11	2,29	37,00 — 45,00	43,20	7	—	—
52	8	1,67	41,00 — 44,00	43,80	2	—	—
54	7	1,46	37,00 — 47,00	44,40	—	—	—
56	6	1,25	42,00 — 49,00	45,00	[illegible]	—	—
58	—	—	—	45,60	—	—	—
60	1	0,21	54,00	46,10	1	—	—
62	—	—	—	46,60	—	—	—
64	1	0,21	45,00	47,10	1	—	—
66	—	—	—	47,60	—	—	—
68	1	0,21	54,00	48,00	1	—	—
	479	99,96	—	—	[illegible]	—	—

Denominação — *Eucalyptus saligna* Smith

Area — 7.628 m²

Solo — Acidentado, sílico-argiloso

Idade — 21 anos.

Exemplares existentes — 479 — 51 %

Falhas — 458 — 49 %

Diâmetro máximo — 68 cm. Diâmetro mínimo — 10 cm.

Altura máxima — 51,00 m. Altura mínima — 11,00 m

Número de classes — 30

TALHÃO 2

Eucalyptus saligna — Idade 21 anos — 1933

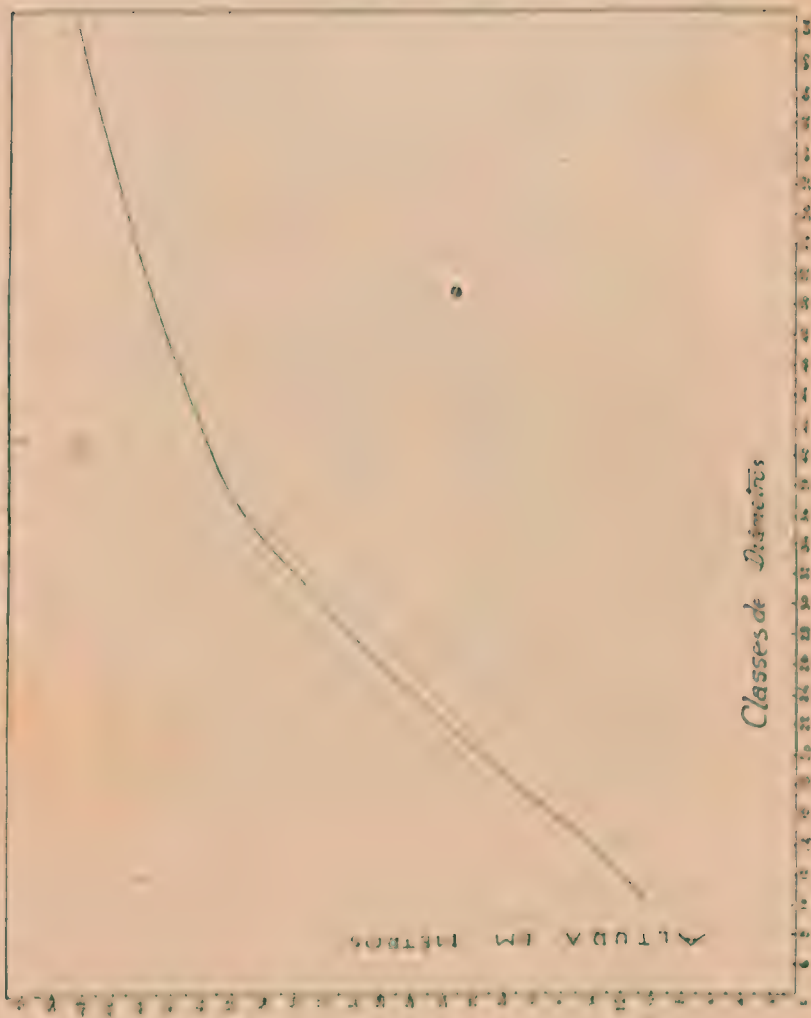



Fig. 9

TALHÃO 2

Eucalyptus saligna — Idade 21 anos — 1933

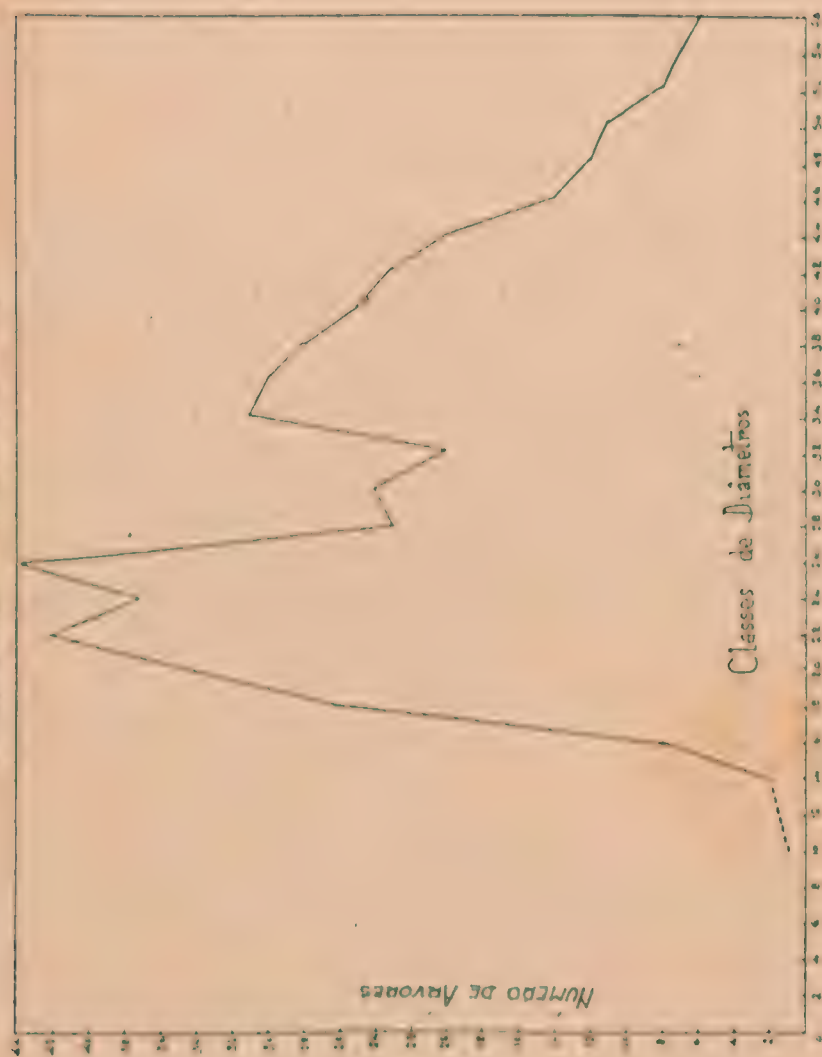
Fig. 16

TALHÃO 2

Fig. 11

TALHÃO — 3

Eucalyptus longifolia Link

O talhão 3 ocupa uma faixa de terreno paralela à montante do Talhão 2 (*E. saligna*), de que está separado pela vala da Levada.

Área = 8.052 m

O terreno é de topografia acidentada, notando-se alguns taludes, como se houvesse sido cortado em planaltos, anteriormente à plantação; há, também, panelas (buracos até seis metros de diâmetro) à margem da vala da Levada, que já existiam quando foi plantado êste eucaliptal, porque alguns *Eucaliptus longifolia* foram plantados no seu interior. Esta área, estando situada na encosta do morro da Margarida, é tôda inclinada, com declividade de sul para norte, de SO para NE. e O. para E., sendo dominantes as exposições para N. e E.

Assim foram encontradas as seguintes declividades:

Ao sul do talhão

Em direção NS — 30%.

Em direção NO/SE — 32%

Ao norte do talhão

Em direção SO/NE. — 10%

Para oeste do talhão: de SO/NE. — 24%

O talhão 3 tem a sua altitude entre as curvas de nivel de 30 a 40 metros. Solo argilo-silicoso, menos fresco do que os anteriores (talhões 1 e 2) que lhe ficam a jusante

As formigas e o cupim foram combatidos repetidamente

Os ventos fortes, às vêzes, ocasionam estragos nos eucaliptos dêste talhão, ora quebrando galhos, ora derrubando árvores. As

formigas e os cupins, a despeito de combatidos, também têm acarretado prejuizo a êste eucaliptal.

Entre outros, foram encontrados os seguintes vegetais, desenvolvendo-se à sombra dêste eucaliptal:

FAMILIA	*GENERO*
Composta	*Vernonia sp.* ([illegible])
Leg. Caes.	*Bauhinia sp.* (unha de vaca)
Rosaceae	*Rubus sp.* (morango do mato)
Graminea	*Paspalum conjugatum*
Graminea	*Pseudo echinoloena uncinata*
Solanaceae	*Cestrum levigatrum* (coirana)

Número de árvores existentes 193

Número de falhas ou árvores eliminadas desde a época da plantação 133

As alturas das árvores neste talhão variaram entre [illegible] e 33m, apresentando diferenças de dezenas de metros, tanto mais de notar quando se trata de um povoamento florestal puro e homogêneo.

As classes variaram entre os diâmetros extremos 6cm árvore 523 e 46cm árvore 610; existiam assim 21 classes.

O número de árvores existentes em cada classe variava entre 1 (na classe de 6cm) e 26 (na classe de 24cm). (Quadro dendrométrico — coluna 1 e 2).

As 10 classes mais características dêste povoamento florestal eram as de 16cm a 34cm, inclusive, as quais abrangiam 157 árvores no total geral de 193 dêste talhão; variando o número de árvores de cada uma dessas classes entre o mínimo de 5 (na classe de 32) e o máximo de 26 (na classe de 24cm) — (Quadro dendométrico — coluna 1 e 2).

TALHÃO 3
Eucalyptus longifolia — Idade 21 anos — 1933
IDADE 21 ANOS
1933
Altura em metros
Classes de Diâmetros
0
8
12
16
20
24
28
32
36
40
44
48

Fig. 12

TALHÃO 3

Eucalyptus longifolia

Idade 21 anos 1933

Figs. 13 e 14

TALHÃO — 4

Eucalyptus citriodora Hook.

Área = 5.924 m².

O local em que foi plantado êste eucaliptal apresenta um pequeno planalto com o comprimento na direção NE-SO, enquanto que as maiores declividades se notam na encosta NO., que dá para a estrada interna, que vai do *arboretum* ao Jardim Botânico, e na encosta sul, que descamba para um valezinho, entre esta elevação e outra menor ao sul.

Foram encontradas as seguintes declividades:

SE — NO — 15%, 5% e 5%.

Êste povoamento florestal se originou de uma plantação em que foi observada a marcação de triângulos eqüiláteros de 3 metros de lado.

Constantemente caem galhos com a incisão circular característica dos insetos serrapau. Vários eucaliptos dêste talhão apresentam protuberâncias, rachaduras e hipertrofias nos tecidos superficiais do tronco que parecem lesões fúngicas.

Algumas árvores têm as pontas quebradas.

Êste eucaliptal está bem protegido pelos bosques vizinhos e montanhas circundantes, havendo probabilidades de sofrer ação de ventos fortes sòmente de NO., na direção de uma garganta da serra; parte do bosque em que vários eucaliptos estão curvados pelo vento.

É rasteira a vegetação espontânea e comum aos terrenos limítrofes, encontrando-se principalmente:

FAMILIA	GÊNEROS
Compostae	*Vernonia sp.* (Assa-peixe)
Malvaceae	[illegible] *sp.* (Vassourinha)

Número de árvores existentes 202
Número de falhas ou árvores eliminadas desde o plantio até esta data 532

As alturas dos *Eucalyptus citriodora* dêste bosque variaram entre 12m e 44m, apresentando diferenças de dezenas de metro.

O número de árvores existentes em cada classe variava entre 1 (nas classe 8, 56 e 60cm) e 28 (na classe de 22cm). (Quadro dendrométrico — colunas 1 e 2).

As seis classes mais caracteristicas dêste povoamento foram as de 18, 20, 22, 24, 26, 28 e 30, as quais apresentaram um total de 136 árvores, no total geral de 202, variando o número de árvores ocorrentes em cada uma delas entre o mínimo de 17, (na classe de 30cm) e o máximo de 28 (na classe de 22cm). Na classe de 28cm o número de árvores apresentou-se excepcionalmente diminuto — 6 apenas — o que veio trazer a irregularidade existente nos gráficos de número de árvores e de área basal. (Fig. 17 e 18).

Fig. 15 — TALHAO 4 — *Eucalyptus citriodora*

Aspecto interno, vendo-se os números em preto sôbre os fustes claros dêstes eucaliptos, assim como, a casca desprendendo-se em fôlhas delgadas, em tôda a extensão visível dos troncos existentes nos planos mais próximos desta fotografia. Está bem aparente aqui a vegetação herbácea, que cresce no solo pouco sombreado dêste eucaliptal

TALHÃO 4
Idade 21
1933
ALTURA EM METROS
CLASSES DE DIÂMETROS

Fig. [illegible]

TALHÃO 4

Eucalyptus citriodora

Idade 21 anos

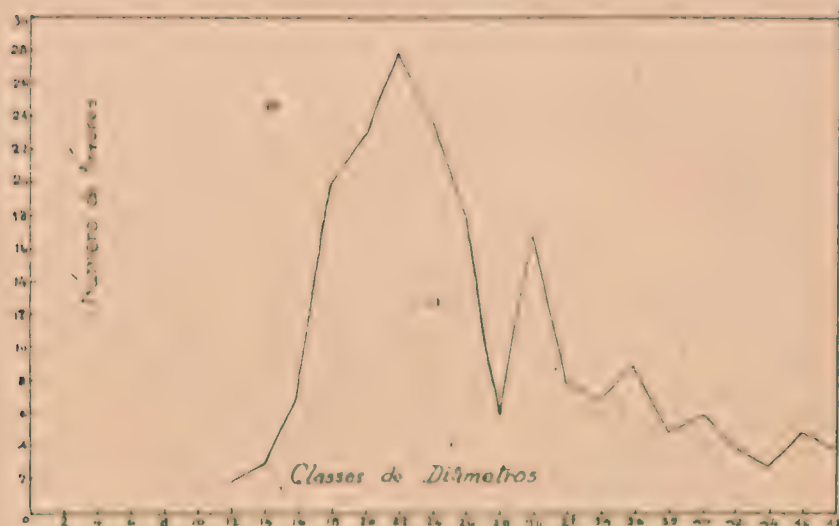



Fig. 17

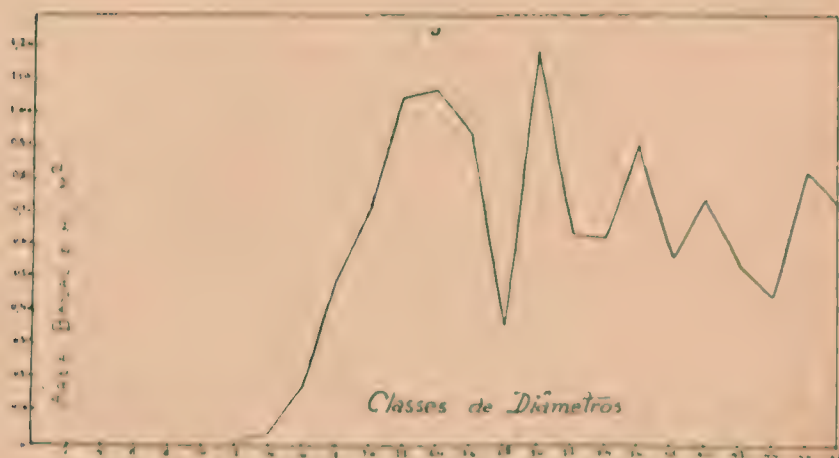



Fig. 18

TALHÃO — 5

Eucalyptus tereticornis Smith

O talhão 5 abrange uma superfície de terreno com maior comprimento na direção leste-oeste, situada entre os povoamentos florestais de *E. saligna* e *E. longifolia* ao norte, e um morro coberto de capoeira ao sul. O aspecto geral do pequeno vale onde se localiza o bosque em aprêço lembra uma meia lua, cuja concavidade está voltada para o sul. Nesta parte, o talhão ocupa ainda um barranco sôbre o qual corre a vala ou rêgo da Levada.

Área = 5.561 m².

O local é de topografia inclinada, tendo uma parte, ao sul, elevada: um barranco, no qual, pela encosta e ao alto, foram plantados diversos eucaliptos dêste bosque. Na aba do mesmo barranco, na mór parte da sua extensão, existe uma vala de drenagem, cuja profundidade, tomada em diversos pontos, variava de 0,80m á 1,70m. Essa vala cortava todo o talhão na direção oeste-leste. A exposição desta área é para leste, sendo protegida, nos demais pontos cardiais, por capoeiras nativas, maciços de eucaliptos e colinas.

A declividade principal, longitudinal, é de oeste para leste. Tratando-se de um vale, como é natural, apresenta vários aspectos de declividade, quer do sul para norte e vice-versa, quer de oeste para leste. Assim foram determinadas as seguintes declividades:

De oeste para leste a declividade determinada foi de 7%.

De sul para norte a declividade determinada foi de 4%.

Aqui não considerámos declividade o talude do barranco existente ao sul desta área.

O Talhão 5 tem a sua cota entre as curvas de nivel de 20 e 25 metros.

Umidíssimo, em fundo de vale, com muita matéria orgânica depositada, tal é o solo dêste talhão.

Pela disposição das árvores existentes no local, depreende-se que a marcação para o plantio foi feita em triângulos eqüiláteros de três metros de lado.

As formigas e o cupim foram combatidos repetidamente.

No talhão em aprêço, cupim, fungos e formigas têm causado estragos a várias árvores. Foram notadas protuberâncias e dilatações freqüentes na parte inferior dos troncos dos eucaliptos dêste bosque.

Alguns eucaliptos tendo sido localizados em solo encharcado, o sistema radicular não encontrou a necessária resistência, havendo árvores tombadas. De um modo geral, o presente talhão se acha bem protegido por todos os lados — ora por colinas vestidas de capoeiras nativas, ora por outros maciços de eucaliptos, como o "saligna" e o "longifolia" que ficam ao N. A principal exposição aos ventos é a leste, face em que foram encontrados alguns cepos de árvores viradas pelo vento, à flor da terra.

A vegetação herbácea no local é bastante numerosa e variada. Entretanto, ocorrem como mais comuns as espécies conhecidas vulgarmente por: samambaia, lírio, vassoura, gramíneas diversas, taioba brava, fortuna, alguns mamoeiros e touceiras de bananeiras que vegetam à sombra do eucaliptal. (Fig. 19).

A idade dos bosques era de vinte anos, ao ser realizada a dendrometria.

Foram notadas muitas falhas neste talhão, principalmente na parte este, em que o solo já fôra alagadiço, tendo sido melhorado pela abertura de valetas que se dirigem à vala mestra, que drena êste bosque em quasi tôda extensão.

Número de árvores existentes igual a 227
Número de falhas; ou árvores eliminadas desde a época do plantio até esta data 462

As alturas das árvores neste talhão variaram entre 6m e 39m (árvores apresentando diferenças de dezenas de metros). (Quadro dendrométrico — coluna 4).

As classes variaram entre os diâmetros extremos de 8cm e 54cm, existiam, assim, 24 classes.

O número de árvores existentes em cada classe variava entre o mínimo de 1 (classes de 50, 52 e 54cm) e o máximo de 19 (classe de 28cm). As 10 classes mais características dêste talhão foram as de 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 e 34cm, as quais apresentaram um total de 154 árvores no total geral de 227 árvores dêste eucaliptal, variando o número de árvores ocorrente em cada uma delas, entre o mínimo de 12 (na classe de 18cm) e o máximo de 19, na classe de (28cm). (Quadro dendométrico — coluna 1 e 2). (Fig. 20, 21 e 22).

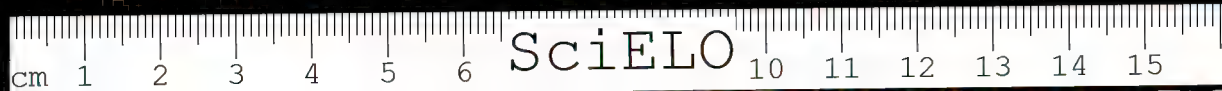
Fig. 19 — TALHÃO 5 — *[illegible]*

Vista externa do talhão, mostrando exuberante vegetação espontânéa, os troncos claros, as copas abundantes. Ao fundo está o talude que sustenta a vala da levada que corre ao sul deste talhão. Ao alto e na encosta dêsse barranco podem ser notados eucaliptos, que lá foram plantados

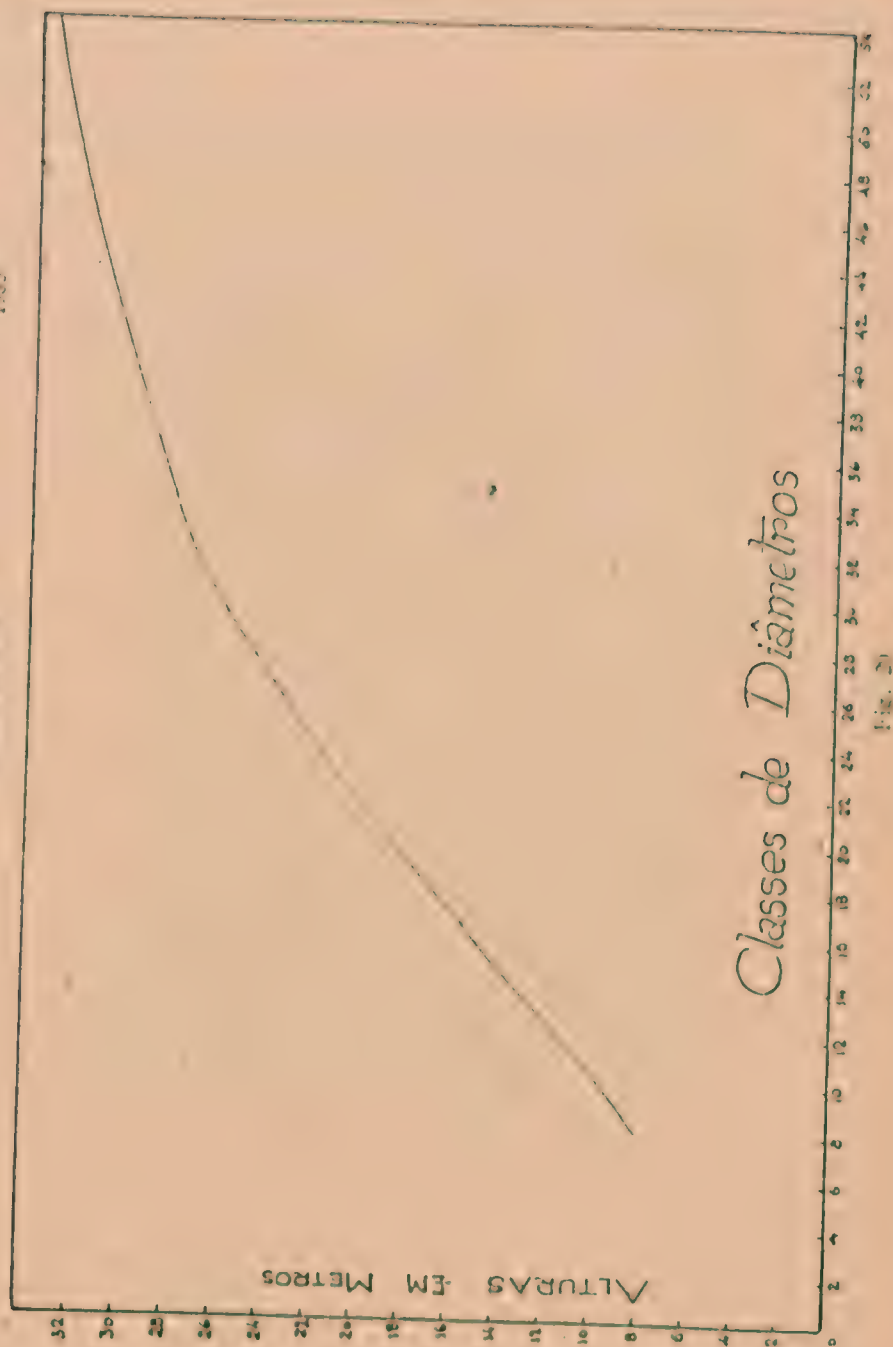
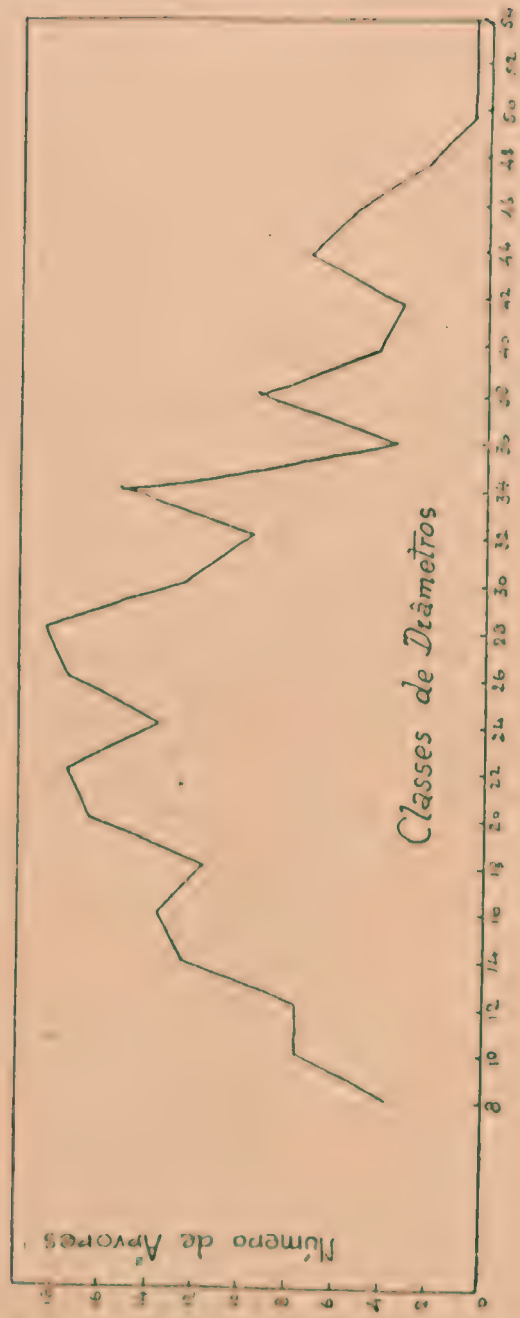
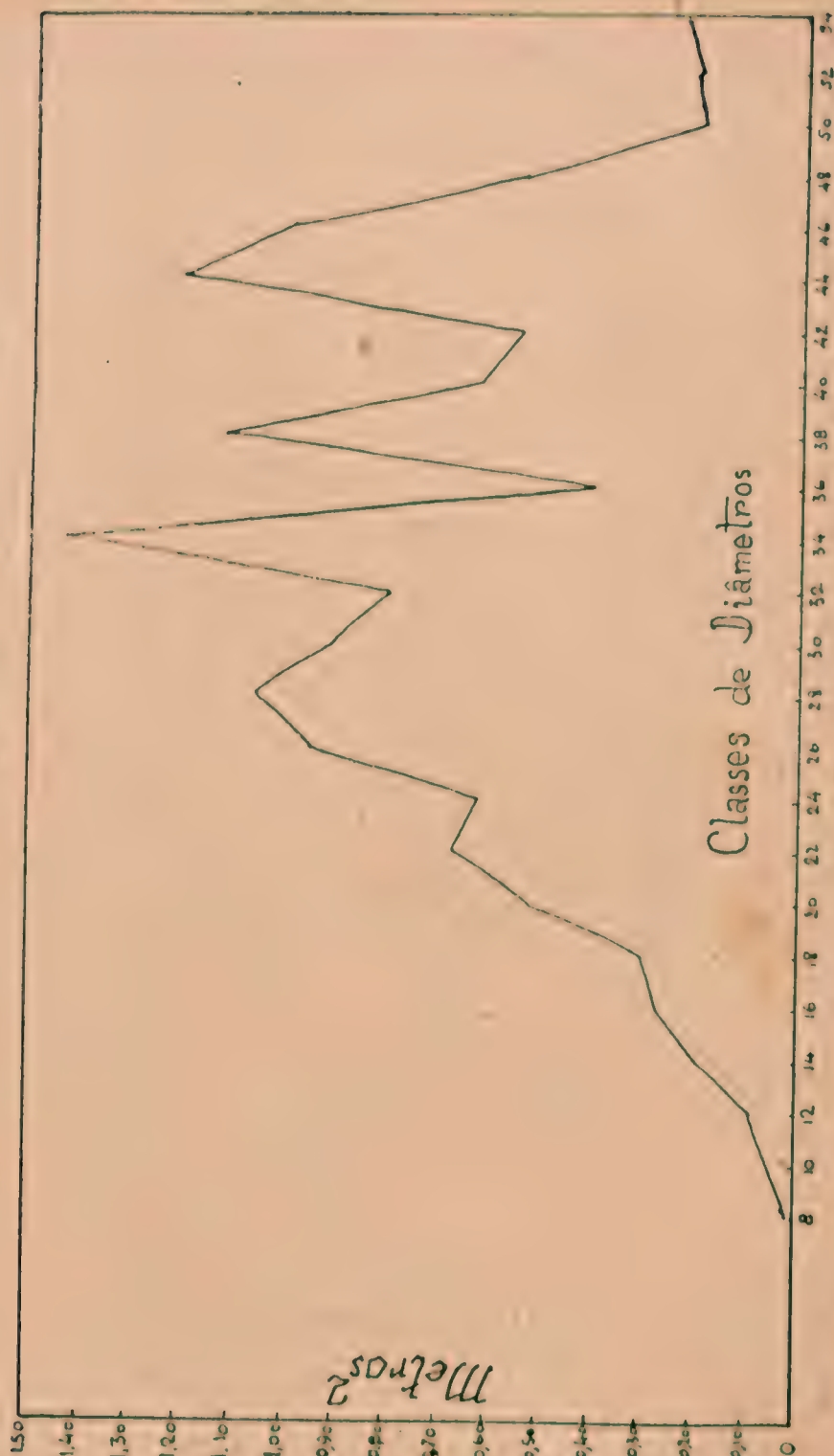
TABELA V

TALHÃO 5

Eucalyptus tereticornis Smith.

CLASSE DE DIÂMETRO cm	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS (metros)	ALTURAS MÉDIAS PELA CURVA	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	MÉDIAS BASAIS DAS CLASSES (metros quadrados)	% DAS ÁREAS BASAIS
8	4	1,76	6 — 10	8,00	2		
10	8	3,52	6 — 13	9,60	6		
12	8	3,52	11 — 12	11,20	6		
14	13	5,73	10 — 16	13,00	10		
16	14	6,17	12 — 20	14,80	12		
18	12	5,29	12 — 20	16,60	10		
20	17	7,49	12 — 25	18,50	14		
22	18	7,93	14 — 24	20,10	15		
24	14	6,17	17 — 28	21,80	12		
26	18	7,93	18 — 28	23,30	14		
28	19	8,37	21 — 31	24,60	16		
30	13	5,73	21 — 31	25,90	10		
32	10	4,40	19 — 32	26,90	8		
34	16	7,05	19 — 39	27,80	14		
36	4	1,76	28 — 28	28,60	2		
38	10	4,40	22 — 31	29,20	8		
40	5	2,20	23 — 32	29,80	5		
42	4	1,76	22 — 30	30,40	2		
44	8	3,52	24 — 35	31,00	6		
46	6	2,64	30 — 33	31,50	4		
48	3	1,32	29 — 31	32,00	2		
50	1	0,44	32	32,50	1		
52	1	0,44	39	33,00	1		
54	1	0,44	38	33,40	1		
	227	99,98			181		

Denominação — *Eucalyptus tereticornis* Smith
Área — 5.561 m².
Solo — Inclinado e fundo, de vale úmido
Idade — 21 anos.
Exemplares existentes — 227 — 33 %.
Falhas — 462 — 67 %.
Diâmetro máximo — 54 cm. Diâmetro mínimo — 8 cm
Altura máxima — 39,00 m. Altura mínima — 6,00 m
Número de classes — 24

TALHAO 5
Idade 21 anos
ALTURAS EM METROS
Classes de Diâmetros
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32

TALHÃO 5
Idade 21
1933
Metros²
1,50
1,40
1,30
1,20
1,10
1,00
0,90
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
0
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48
50
52
54
Classes de Diâmetros

TALHÃO — 7

Caesalpinia ferrea Mart. — **Leg. Caes.** — pau ferro

Na parte norte do morro da Margarida, isto é, na encosta voltada para o setentrião, acha-se esta área de 5.690 metros quadrados.

O terreno se apresenta acidentado no local de uma pedreira granítica e em certos pontos em que houve escavações.

As declividades máximas foram: 36,4% na direção sudeste para noroeste, acusando um desnível de 27,3m em 75 metros de distância horizontal; 35% de sudeste para nordeste, apresentando o desnível de 29,5m em reta horizontal de 84 metros. (Fig. 34).

A área de que estamos tratando é atravessada pelas curvas de nível de 30 a 55 metros de altitude.

O solo é argilo-silicoso, havendo massas graníticas aflorando à superfície. Na parte norte, à beira da estrada há, mesmo, uma pedreira que já foi explorada a dinamite e que apresenta as seguintes dimensões gerais: 30 metros de este a oeste e 10 metros de norte a sul.

Foram abatidos os seguintes: 641, 254, 276 e 508, que se encontravam mortos, para investigar a natureza dos estragos que apresentavam esses exemplares de pau-ferro.

O de número 641 estava atacado por insetos que foram identificados na Diretoria de Defesa Sanitária Vegetal, que, em seu ofício n. 829, de 23 de julho de 1934, nos forneceu o seguinte resultado: *Coleoptera* — *Cerambycoidea* — *Cerambycidae* — *Trachyderes succinctus*, (L) (material n. 2.269) *Coleoptera* — *Curculionoidea* *Curculionidae* — Sub-Família *Magdalinae* — *Magdalis caesalpiniae* Costa Lima (material n. 2.270).

Os demais exemplares abatidos e seccionados, todos apresentavam galerias internas e perfurações na casca. Do copioso material entomológico recolhido e estudado foram identificadas várias espécies. Dentre essas foram publicadas (Contribuição ao estudo das Coleobro-

cas — 1941) as quatro seguintes que constituiram observações nova sôbre pau ferro:

Disandax hirsuticornis (Kirby).
Eburodacrys sexmaculata (Oliv.)
Magdalis caesalpiniae Costa Lima
Trachyderes succinctus (L.)

Convém salientar que a terceira citada constituiu espécie nova, classificada pelo professor de Entomologia da Escola Nacional de Agronomia, dr. Angelo Moreira da Costa Lima

Entre outros foram identificados os seguintes vegetais, cujo desenvolvimento era espontâneo na área ocupada por esta plantação de pau ferro — *Caesalpinia ferrea*:

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	DENOMINAÇÃO
Bignoniaceae	*Pyrostegia*	*venusta*	flor de São João
Crassulaceae	*Bryophyllum*	*callycinum*	fôlha da fortuna
Malvaceae	*Sida*	sp.	vassourinha
Leg. Caes	*Bauhinia*	*forticata* Link ...	unha de vaca
Flacourtiaceae ...	*Casearia*	sp.	erva de lagarto
Leg. Mim.	*Pithecolobium*	sp.	vinhático do campo
Melastomaceae ...	*Tibouchina*	sp.	quaresma do campo
Solanaceae	—	—	fumo do mato
Graminea	—	—	capim de plant.
Leg. Caes	*Apuleia*	sp.	garapa do campo
Leg. Caes.	*Apuleia*	sp.	grapiapunha
Compostas	*Bidens*	sp.	picão preto

20 anos de idade apresentava o talhão, ao ser medido.

Número de exemplares existentes 490
Número de falhas 177

Os diâmetros variaram entre menos de dois centímetros (16 exemplares) e vinte e dois centímetros (exemplar n. 15) — Quadro D. — col. 1 e 2).

Havendo, neste talhão, 46 jucás — (*Caesalpinia ferrea*, variedade *cearensis*) com que foram replantadas as falhas iniciais, convém acentuar que o diâmetro mínimo deles ficou aquém de 2 centímetros, enquanto que o máximo atingiu a 6 centímetros.

As alturas dos exemplares da essência florestal *Caesalpinia ferrea* vulgarmente denominada pau ferro, variaram entre 70 centímetros

(da classe de menos de 2 centímetros de diâmetro) e 10 metros e meio das classes de 14 e 16cm de diâmetro, respectivamente. (vide quadro dendrométrico — colunas 1 e 4).

As alturas de *Caesalpinia ferrea*, variedade *cearensis* comumente chamada jucá, variaram entre 1 metro e meio (exemplares de 2cm) e 4 metros (exemplares da classe de 4cm).

As classes mais características da parte que diz respeito ao pau ferro (*Caesalpinia ferrea*) são as de 2 a 8 inclusive, porque nelas estão incluídos 356 dos 444 exemplares existentes; enquanto que, da variedade *cearensis*, jucá, a grande maioria mantém-se nas classes de 2 e 4 — 40 exemplares do total de 46.

Fig. 23

TABELA VI

TALHÃO 7

Caesalpinia ferrea Mart.

CLASSE DE DIÂMETRO (cm.)	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS (metros)	ALTURAS OBTIDAS PELA CURVA	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES (metros quadrados)	% DAS ÁREAS BASAIS
1	16	3,61	0,7 — 2,5	1,50	16	0,00.12.18	0,08
2	85	19,14	1,0 — 4,5	2,35	83	0,02.66.90	1,80
4	140	31,54	2,0 — 5,5	3,60	140	0,17.50.80	11,90
6	82	18,46	1,5 — 6,5	4,60	82	0,23.18.14	15,67
8	49	11,04	4,0 — 7,5	5,50	49	0,24.62.74	16,65
10	38	8,55	4,0 — 9,0	6,30	38	0,29.84.52	20,18
12	20	4,51	5,0 — 10,5	7,00	20	0,22.61.80	15,30
14	8	1,81	7,0 — 10,5	7,55	8	0,12.31.44	8,33
16	3	0,67	6,5 — 10,0	7,95	3	0,06.03.18	4,08
18	2	0,45	8,0 — 8,5	8,25	2	0,05.08.92	3,44
20	—	—	—	8,40	—	—	—
22	1	0,22	8,5	8,50	1	0,03.80.13	2,57

Denominação — Talhão 7 — *Caesalpinia ferrea* Mart. — *Leg. Caes.*
Limites — Norte: estrada; este: Talhão 8; sul: caminho; oeste: Talhão 6
Area — 5.690 m².
Topografia e exposição — Acidentada, com massas graníticas. Exp. norte
Declividade — Máxima, 36,4 % de sudeste para noroeste.
Elevação — De 30 a 55 metros de altitude
Solo — Argilo-silicoso, havendo uma pedreira no norte
Compasso — 3 metros por 3 metros
Histórico — Plantação em 1924. Replantio com 46 mudas
Tratos culturais — Duas roçadas por ano
Reprodução natural — Ausente.
Vegetação — Idêntica à de terrenos descobertos da proximidade.
Idade — 20 anos
Exemplares existentes — 490 — 73 %
Falhas — 177 — 27 %.
Diâmetro máximo — 22 cm. Diâmetro mínimo — 1 cm.
Altura máxima — 10,5 m. Altura mínima — 0,7 m.
Número de classes — 11. A classe de 20 não teve representante

ESTUDO DO TALHÃO 8 (a)

Agathis australis Rich — dâmara

Está na encosta norte do morro da Margarida e tem por limites: ao norte, a estrada interna que desce para o Jardim Botânico; a este, os Talhões 2 — *Eucalyptus saligna* Smith e 3 — *Eucalyptus longifolia* Linck.; a oeste, o Talhão 7 — *Caesalpinia ferrea* St. Hill.; ao sul, o caminho interno que segue o divisor de águas do referido acidente orográfico.

Situado em grande declive para o norte, esta é a exposição do talhão.

Declividade — Aproximadamente 35%.

Entre trinta e cinqüenta e cinco metros de altitude fica o Talhão 8(a).

Origem do Talhão 8(a) — As ventanias do 4.º trimestre de 1935 derrubaram muitos exemplares do Talhão 8 — *Cupressus glauca* Lamb., que ficou excessivamente falhado. Em vista da necessidade de plantá-lo e já havendo outro talhão de *Cupressus*, ficou resolvido derrubar os poucos exemplares dêsse gênero botânico restantes na área, e fazer uma plantação nova com outra essência florestal.

Os exemplares de *Agathis australis* Rich., existentes neste horto, haviam se desenvolvido bem.

Feitas as sementeiras, começaram a fazer o plantio periòdicamente, de acôrdo com o crescimento atingido pelas mudas. Assim é que já houvera duas plantações por ocasião dêste estudo; e ainda se esperava fazer õutra.

Antes da plantação, esta área foi completamente capinada e destocada. Abertas as covas com o compasso de 2,5m x 2,5m e com 50cm de fundo por 40cm de bôca, foram elas adubadas com estrume animal (do Jockey Club) forrado com uma camada de terra e sôbre

esta, colocado o torrão da muda, que foi calçado com a terra da proximidade.

A primeira plantação deu-se em dezembro de 1936, tendo as 191 mudas meio metro de altura, em média. A segunda realizou-se em junho de 1937, com 84 mudas que haviam chegado à média de 70 cm

Além da capina que precedeu a 1.ª plantação de "dámaras", já foram feitas mais duas; 1 depois da 1.ª plantação e outra depois da 2.ª.

191 da 1.ª plantação e 84 da segunda perfizeram o total de duzentos e setenta e cinco exemplares.

Foram separados êsses exemplares nas seguintes classes de alturas: de 19cm a 49cm — 38 mudas; de 50cm a 99cm — 152; de 100cm a 149cm — 84; de 150cm a 199cm — 1 só exemplar. (Vide quadros dendrométricos).

TABELA VII

TALHÃO 8 (a)

Agathis australis Rich.

1ª. PLANTAÇÃO

CLASSES DE ALTURAS	N. DE ÁRVORES NAS CLASSES	TOTAL	PERCENTAGEM DE ÁRVORES NAS CLASSES	MÉDIA DAS ALTURAS DA CLASSE
da 0,50 a 0,99	106		55,5	0,80
de 1,00 a 1,49	84		43,9	1,12
de 1,50 a 1,99	1		0,5	1,60
		191	99,9	—

2.ª PLANTAÇÃO

CLASSES DE ALTURAS	N. DE ÁRVORES NAS CLASSES	TOTAL	PERCENTAGEM DE ÁRVORES NAS CLASSES	MÉDIAS DAS ALTURAS DA CLASSE
de 0,19 a 0,49	38		45,23 %	0,32
de 0,50 a 0,99	46		54,76 %	0,63
	—	84	99,99 %	—

TALHÃO — 10

Lafoensia glyptocarpa Koehne — **Lytraceae** — mirindiba

Esta área acha-se situada na encosta sudoeste do morro da Margarida.

A diversidade de épocas de plantação e de desenvolvimento mostrou a conveniência de subdividir êste talhão em duas partes: uma constituída por exemplares plantados neste local em 1934 e outra incluindo as plantações anteriores. Daí resultaram as seguintes áreas, calculadas por meio da fórmula do compasso de plantação e número de plantas:

$$\text{Área parcial A} \quad \frac{617 \times 9}{1{,}115} = \frac{5553}{1{,}115} = 4.908 \text{ m}^2$$

$$\text{Área parcial B} \quad \frac{133 \times 9}{1{,}115} = \frac{1.197}{1{,}115} = 1.073 \text{ m}^2$$

Área total .... 6.053 m²

A topografia dêste talhão é irregular porque a nordeste alcança uma parte da vertente norte do morro da Margarida, daí subindo em pequeno declive até a parte mais alta, de onde descamba para oeste e, fortemente, para sudoeste. A exposição principal é sudoeste. A declividade máxima encontrada foi 37,57%, na direção nordeste — sudoeste; acusando o desnível 15,78m em 42m de distância horizontal.

A área do Talhão 10 é atravessada pelas curvas de nível de 45, 50 e 55 metros.

No solo argilo-silicoso, que esteve sem revestimento florestal durante muito tempo, só existia início de manta folhosa em alguns lugares. Em certos pontos havia afloramento da rocha viva.

Êste talhão originou-se da plantação de mirindibas (*Lafoensia glyptocarpa* Koehne) em triângulos eqüiláteros de três metros.

Esta área havia sido plantada com *Eucalyptus trabuti* que foram sendo cortados e utilizados progressivamente (restando 35 pés, Fig. 25), até que ficou essa encosta muito desprotegida, provocando a observação do sr. Assis Brasil (então ministro da Agricultura), o qual lembrou que se plantasse nesse local uma essência florestal nacional. A primeira plantação foi feita em julho de 1930, com mudas provenientes de sementes colhidas nas matas das obras públicas e bem assim as plantações subseqüentes — novembro de 1931 e junho de 1934, conforme reza no registo de culturas dêste horto, na página 9 do caderno B.

Houve diversas replantações.

Êste talhão está defendido dos ventos do norte, de este, pela sua posição na encosta sudoeste do morro da Margarida, e dos do sul, pelo espigão por onde corre o rumo da divisa dêste horto. Os ventos que podem atingi-lo com mais vigor devem ser os de sudoeste.

Entre outros, foram identificados os seguintes vegetais, que se distribuíam com maiór freqüencia nas partes seguintes do Talhão 10: a oeste —

FAMILIA	GENERO	ESPÉCIE	DENOMINAÇÃO VULGAR
Graminea	*Panicum*	*mellinus Trind.* ..	capim gordura
Polypodiaceae	*Polypodium*	sp.	samambaia
Flacourtiaceae	*Casearia*	sp.	erva de lagarto
Araceae	*Calladium*	*striatipes*	bananeira do brejo
Bignoniaceae	*Sparatthosperma* ..	*vermicosum*	cinco chagas

Parte média, de menor declividade —

Urticaceae	*Bohemeria*	*caudata Sw.*	assa-peixe
Leg. Caes.	*Cassia multijuga* .		cássia
Melastomaceae ...	*Tibouchina*	sp.	quaresma
Compositae	*Ageratum*	*conyzoidés L.* ...	catinga de bode
Malvaceae	*Urena*	*sinuata*	guaxima roxa
Solanaceae	—	—	fumo do mato
Bignoniaceae	*Tecoma*	*chrysotricha*	ipê tabaco
Leg. Caes.	—	—	unha de vaca

Na parte este do Talhão 10 havia predominância de sapé (Fig. 25).

Nesta área houve três plantações: a parte A, em que estão incluidas as duas primeiras, tem sua idade limitada entre três e quatro anos; enquanto a parte B, conta atualmente apenas onze meses de idade, a contar da plantação definitiva. (Fig. 25).

Número de exemplares existentes e número de falhas —

Parte A

Número de exemplares existentes	608
Número de falhas	9

Parte B

Número de exemplares existentes	120
Número de falhas	13
Número de mudas plantadas na área considerada no estudo do Talhão 10	750

Fig. 24 — TALHÃO 10 — *Lafoensia glyptocarpa* Koehne

Observe-se a diferença entre o desenvolvimento das mirindibas da parte *A*, as quais se veem sombreadas à direita do observador e o das que formam a parte *B*, que se encontram assinaladas por hastes de bambú; estas últimas mirindibas haviam sido plantadas nesse local em junho de 1934, isto é, contavam um ano a partir da plantação definitiva.

Alguns dos trinta e cinco *Eucalyptus trabuti*, que ainda restam da antiga plantação feita nessa área, destacam-se no segundo plano; assim como alguns ipês que teem se desenvolvido espontâneamente nesse local.

Não foram medidos os diâmetros por serem os exemplares — em sua grande maioria — ou de pequenas dimensões ou revestidos de saia, (galhos laterais baixos).

Na parte A variaram as alturas entre a classe de meio metro e a de cinco metros e meio. As classes de alturas que reüniam maior número de exemplares foram: de 1,5m com 64 exemplares, de 2m com 85, de 2,5m com 105, de 3m com 80, de 3,5m com 76 e de 4 metros com 62; completando o total de 472, enquanto que as cinco classes restantes encerram sòmente 136 exemplares.

TALHÃO 10

Lafoensia glyptocarpa

Idade 4 anos 1935

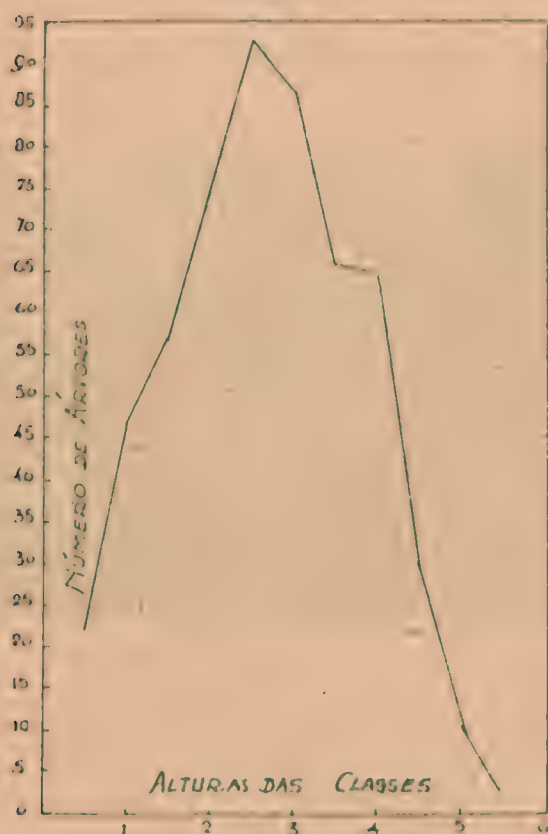



Fig. 25

Na parte B as alturas ficaram distribuídas apenas em três classes: a de meio metro com setenta e três exemplares; a de um metro com quarenta e seis; a de metro e meio com um exemplar únicamente.

TABELA VIII

TALHÃO 10

Lafoensia glyptocarpa Koehne — mirindiba

CLASSES DAS ALTURAS metros	NÚMERO DE ÁRVORES NAS CLASSES	PERCENTAGEM DE ÁRVORES NAS CLASSES
0,50	109	14,97
1,00	100	13,73
1,50	65	8,92
2,00	85	11,67
2,50	105	14,42
3,00	80	10,98
3,50	76	10,43
4,00	62	8,51
4,50	31	4,25
5,00	12	1,64
5,50	3	0,41
	728	99,93

Denominação — Talhão 10 — *Lafoensia glyptocarpa* Koehne
Limites — Ao norte e a este caminho, ao sul e a oeste estrada do horto.
Area — 6.053 metros quadrados
Topografia e exposição — Grande parte muito inclinada.
Declividade — Máxima 37 % na direção nordeste — sudoeste.
Elevação — O Talhão 10 é cortado pelas curvas de nível de 45 m., 50 m. e [illegible].
Solo — Argilo-silicoso
Compasso — Triângulos equiláteros com 3 metros
Histórico — 1.ª plantação 8-VI-930, 2.ª 5-XI-931, 3.ª 11-VI-934
Tratos culturais — 2 roçadas por ano.
Reprodução natural — Ainda não está em idade de se reproduzir.
Idade — Parte das mirindibas já conta 4 anos e outra parte, só 10 meses.
Exemplares existentes — 728.
Falhas — 22 (sujeitas a replantação)
Vegetação espontânea — Abundante.
Altura máxima — 5,50 m
Altura mínima — 0,20 m.
Número de classes de alturas — 11

TALHÃO 10
Lafoensia glyptocarpa
Idade 4 anos

1935

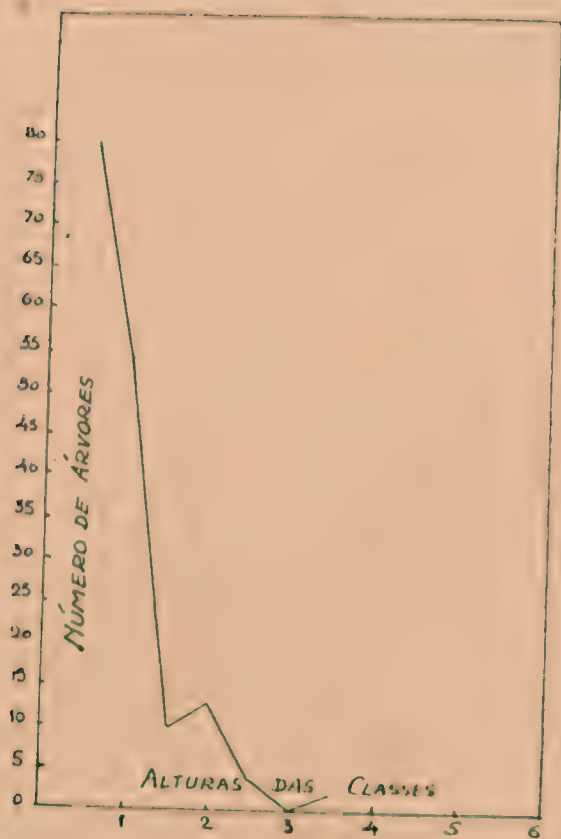



Fig. 26

TALHÃO — 11

Caloncoba echinata (Oliv.) Gilg. — **Flacourtiaceae** — falsa chalmoogra

Na encosta sudeste do morro da Margarida, ficava o Talhão 11, próximo ao Talhão 3 — *Eucalyptus longifolia,* ao tempo desta dendrometria.

A numeração dos exemplares dêste talhão atinge o máximo de 30, que foi o número de mudas plantadas nesta área, a quatro metros em quadro.

Área = 480 m².

Encosta íngreme com exposição sudeste.

A declividade máxima encontrada foi 35%.

Êste talhão é cortado pela curva de nível de quarenta e cinco metros.

Sílico-argiloso era o tipo de solo desta plantação. No caderno C de registo de culturas (pág. 8) foram colhidos os seguintes dados:

Sementeira — 6 de julho de 1928

Germinação — 11 de julho de 1928

Transplantação — 28 de março de 1929

Plantação — 11 de agôsto de 1931

Ausente era, ainda, a reprodução natural.

Não foi possível obter a identificação da vegetação natural, porque êste talhão havia sido roçado recentemente.

Três anos e oito meses era a idade, quando foi realizado o presente estudo.

Exemplares existentes 28

Falhas 2

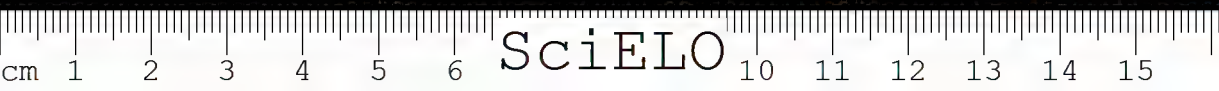
Não foram medidos os diâmetros por se tratar de exemplares pequenos e com galhos laterais baixos, formando saia.

Variaram as alturas entre os extremos de 50cm (n. 25) e 2,80m (n. 1). Sendo distribuídas em classes de 50 cm em 50cm, teremos 13 exemplares na classe de dois metros, 7 na de metro e meio, 4 na de um metro e 2 na de dois metros e meio.

TABELA IX

Caloncoba echinata — Falsa Chalmugra — Chalmoogra

NÚMEROS DAS ÁRVORES	ALTURAS EM METROS	OBSERVAÇÕES	NÚMEROS DOS EXEMPLARES	ALTURAS EM METROS	OBSERVAÇÕES
1	2,80	Em frutificação	14	1,50	Em frutificação
3	2,00	»	15	1,10	»
4	2,00	»	16	1,00	»
5	1,80	»	17	1,80	»
6	2,40	»	18	1,80	»
7	2,00	»	19	0,80	»
8	2,00	»	20	2,00	»
9	1,90	»	21	1,50	»
10	1,80	»	22	2,00	»
11	2,20	»	23	1,70	»
12	1,45	»	24	1,20	»
		Há duas falhas	25	0,50	»
		nesta plantação	26	1,40	»
		correspondentes	27	1,30	»
		aos ns. 2 e 13.	28	1,60	»
			29	1,80	»
			30	2,50	»

Fig. 27 — TALHÃO 11 — *Falsa "chalmoogra"*

Vigoroso exemplar em plena frutificação. Os frutos, como é possível verificar na fotografia acima, tem aspecto de ouriço.

TALHÃO — 12

Carpotroche brasiliensis — Flacourtiaceae — sapucainha ou canudo de pito

Encosta sudeste do morro da Margarida, próximo ao Talhão 3 — *Eucaliptus longifolia* e contíguo ao Talhão 11 da espécie chamada comumente falsa chalmoogra, achando-se alinhado por êste.

Área = 1.200 m².

Encosta ingreme, com exposição sudeste.

O Talhão 12 é atravessado pelas curvas de nível de quarenta e de trinta e cinco metros.

Sílico-argiloso, é o terreno em que foram plantadas estas sapucainhas.

"Sementeiras — 27 de outubro de 1926

Germinação — 27 de novembro de 1926

Transplantação — 9 de maio de 1927

Plantação — 2 de setembro de 1930.

Mudas de 30 centímetros de altura — Caderno A — página 27.

Não foi notada a reprodução natural.

4 anos e 7 meses era o prazo decorrido, a contar da plantação definitiva.

Número de exemplares existentes	64
Número de falhas verificadas	11

Foram tomados os diâmetros a 50cm do solo, porque havia muitos galhos laterais abaixo da altura do peito.

Houve sete diâmetros de menos de dois centímetros e dois com oito centímetros. Esta foi a sua dimensão máxima.

Variaram entre 1m e 5,50m as alturas medidas neste talhão.

As classes de diâmetros mais características foram de 2, 4 e 6 centímetros que abrangem 55 dos 64 exemplares existentes nas cinco classes dêste Talhão 12 (2 centímetros a 8 centímetros).

As três classes referidas reüniam mais de três quartos do total de sapucainhas, restando menos de um quarto às duas classes extremas.

TABELA X

TALHÃO 12

Carpotroche Brasiliensis Endl. — *Flacourtiaceae* — sapucainha

CLASSE DE DIÂMETRO	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS (metro)	ALTURAS OBTIDAS PELA CURVA	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES (metros quadrados)	% DAS ÁREAS BASAIS
2	7	10,7	1,0 — 2,0	—	7	—	—
2	13	20,4	1,5 — 3,0	—	13	—	—
4	25	39,9	1,5 — 6,0	—	25	—	—
6	17	26,6	2,5 — 5,5	—	17	—	—
8	2	3,1	4,0 — 5,0	—	2		—
	64	100,7					

Denominação — Talhão 12 — *Carpotroche brasiliensis* Endl. — *Flacourtiaceae*.

Limites — Nordeste: Talhão 3: sudeste: vala no fundo do vale.

Area — 1.200 metros quadrados.

Topografia e exposição — Grande declive e exposição sudeste.

Declividade — Nordeste — sudeste 57 %.

Elevação — O Talhão 12 é cortado pelas curvas de nivel de 35 e 40 metros.

Solo — Silico-argiloso.

Compasso — 4 x 4 metros.

Histórico — Sem. 27-IV-926. Germ. 27-XI-926. Transplantação 2-X-930.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Não há reprodução natural.

Idade — 4 anos e 7 meses.

Exemplares existentes — 64 — 85 %.

Falhas — 11 — 15 %.

Diâmetro máximo — 8 cm. Diâmetro mínimo — 2 cm.

Altura máxima — 5,50 m. Altura mínima 1,00 m.

Número de classes — Cinco.

TALHÃO — 13

Calophyllum lucidum Benth. — Guttiferaceae — mangue de Minas

A nordeste do Talhão 2, no encontro do caminho que vem do aqueduto da Levada, com a estrada interna que desce para o Jardim Botânico, acha-se êste pequeno conjunto de mangue de Minas.

A numeração do Talhão 13 atingiu o n. 39, sendo os exemplares plantados em triângulos eqüiláteros de 3 metros.

Aplicando êsses dados na fórmula que determina a área em função do número de árvores e do compasso de plantação, virá:

$$\text{Área} = \frac{39 \times 9}{1,115} = \frac{351}{1,115} = 315\,m^2$$

O terreno é inclinado para nordeste. A exposição geral é, tambem, nordeste.

A declividade máxima é de 30%

Corresponde êste talhão à curva de nível de 20m na planta dêste horto. Terreno argilo-silicoso, havendo blocos graníticos aflorando à superfície.

"Sementeira — 22 de novembro de 1927
Germinação — 28 de novembro de 1927
Transplantação — 28 de novembro de 1928
Plantação — 27 de novembro de 1931
Número de pés plantados — 39
Distância 3 metros
Mudas retiradas de latas
Altura máxima: 1,80m"
(Caderno de registo de culturas, página 9).

Duas roçadas por ano, foram levadas a efeito nesta área. Estes trinta e nove exemplares de *Calophyllum lucidum* estão bem protegidos pela proximidade do Talhão 2, de *Eucalyptus saligna* que apresentava muitas árvores sete vêzes mais altas. (Fig. 28).

Não foi encontrada reprodução natural, quando se procedeu à dendrometria do talhão 13. 3 anos e 4 meses, contava esta plantação ao ser medida.

Número de exemplares existentes	39
Percentagem de aproveitamento	100%

Foram medidos os diâmetros a 50 centímetros do solo, porque havia muitos galhos laterais abaixo da *altura do peito*.

O exemplar n. 15 apresentava diâmetro menor que dois centímetros, sendo o mínimo encontrado, ao passo que o máximo era o diâmetro de 6 centímetros, dos ns. 1, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 38, atingindo a soma de 18 exemplares, sendo esta a classe mais numerosa.

A altura mínima era 1,50m, exemplar 15; e a altura máxima 5,5m exemplares 28 e 12.

As mais características foram as classes de 4 e 6 centímetros de diâmetro, às quais pertenciam 32 dos 39 exemplares dêste grupo; ou sejam quatro quintos do total.

Fig. 28 — TALHÃO 13 — *Callophyllum lucidum, Guttiferaceae*

Veem-se duas linhas desta plantação com seus exemplares de troncos bem erectos.

Ao fundo os "Eucalyptus saligna" do Talhão 2 mostram suas grandes dimensões.

TABELA XI

TALHÃO 13

Calophyllum lucidum

CLASSE DE DIÂMETRO cm	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS metros	ALTURAS OBTIDAS PELA CURVA	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES metros quadrado	% DAS ÁREAS BASAIS
2	1	4	1,5	—	1	—	—
2	6	15	2,0 — 2,5	—	6	—	—
4	14	35	2,5 — 5,5	—	14	—	—
6	18	46	3,0 — 5,5	—	18	—	—
	39	100			39		

Denominação — Talhão 13 — *Calophyllum lucidum*.
Limites — Ao norte e a nordeste caminhos internos; ao sul e a sudeste T. 2.
Área — 315 metros quadrados.
Topografia e exposição — Muito inclinado com blocos de granito. Exp. nord.
Declividade — 30 %.
Elevação — Corresponde à curva de nível de 20 metros.
Solo — Argilo-silicoso.
Compasso — Triângulos eqüiláteros de 3 metros.
Histórico — Sementeira: 22-XI-927; germinação: 28-II-928; plantação: 27-XI-31.
Tratos culturais — Duas roçadas por ano.
Idade — 3 anos e 4 meses (em abril de 1935).
Exemplares existentes — 39; 100 % de aproveitamento.
Diâmetro máximo — 6 cm. **Diâmetro mínimo** — 2 cm.
Altura máxima — 5,5 m. **Altura mínima** — 1,5 m.
Número de classes — 2, 2, 4 e 6.

TALHÃO — 14

Grevillea robusta A. Cunn. — Proteaceae

Está localizado entre a estrada interna e a margem direita do rio dos Macacos, correspondendo às quadras determinadas pelas colunas *g*, *h* (horizontais) e *c* (vertical) da quadriculação adotada no mapa dêste horto.

Área = 1.050 m².

Terreno pouco inclinado para a margem direita do rio dos Macacos, há uma parte descendo da estrada interna para essa margem em taludes localizados no mapa, onde se acha também figurada a muralha de pedra sêca existente neste talhão.

A exposição é reduzida, por ficar o Talhão 14 entre duas elevações que o protegem muito.

A máxima determinação da declividade foi 5,7%.

Esta área encontra-se entre as curvas de nível de 25 e 20 metros.

Argilo-silicoso é o solo, existindo blocos de granito à superfície; sendo de notar que houve atêrro em grande parte desta área.

No registo de culturas (caderno B, página 34), encontram-se informações de que foram abertas covas de trinta centímetros em cubo e nestas foram plantadas as grevíleas que haviam ficado enviveiradas de 19 de abril de 1930 até 17 de fevereiro de 1931. O compasso de plantação é de 3 metros, em triângulos eqüiláteros.

Histórico — Sementeira a 9 de fevereiro de 1930.
Germinação a 17 de fevereiro de 1930.
Transplantação a 2 de maio de 1930.
Plantação a 3 de março de 1931.

(Registo de culturas, caderno B, página 34).

Idade — 4 anos e 1 mês, a contar da data da plantação.

Achava-se, na data dêste estudo, reduzida ao seguinte, a vegetação espontânea:

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	DENOMINAÇÃO VULGAR
Solanaceae	—	—	fumo do mato
Melastomaceae ...	*Leandra*	*lacunosa*	aperta ruão
Crassulaceae	*Bryophyllum*	*calycinum*	fôlha da fortuna
Malvaceae	*Sida*	sp.	vassourinha

Encontrava-se a maior parte da vegetação ao norte do talhão, rareando muito no restante da área.

Os exemplares que apresentavam diâmetro mínimo foram os da classe de 6 centímetros; os que possuíam diâmetro máximo foram os da classe de 16 centímetros.

As alturas variaram entre o mínimo de 7 metros e o máximo de 14 metros.

As duas classes que reüniam maior número de exemplares eram as de 10 e 12 centímetros de diâmetro, com 89 dos 128 exemplares existentes nas seis classes de diâmetro do Talhão 14, ficando, assim, 39 exemplares apenas, para as quatro classes restantes.

Fig. 29 — TALHÃO 14 — *Grevillea robusta A Cunn.*

Nesta fotografia (tirada do Talhão 2, de cujas árvores se veem troncos e galhos aos lados), acha-se um aspecto da parte do Talhão 14 que fica à margem da estrada interna. Ainda que muito escura, nela se percebem os números 110 e 92 — junto a êste está um trabalhador — exemplares de notável desenvolvimento, relativamente à idade do Talhão 14 (4 anos).

TABELA XII

TALHÃO 14

Grevillea robusta

CLASSE DE DIÂMETRO (cm)	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS (metros)	ALTURAS MÉDIAS PELA CURVA	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES (metros quadrados)	% DAS ÁREAS BASAIS
6	2	1,57	7,0 — 7,5	7,00	2	0,00.56.54	0,47
8	20	15,71	6,5 — 10,5	8,45	20	0,10.05.20	8,34
10	50	39,41	7,5 — 12,5	9,55	50	0,39.27.00	32,59
12	39	30,71	7,0 — 14,0	10,45	39	0,44.10.51	36,60
14	12	9,45	9,0 — 14,0	11,25	12	0,18.47.16	15,33
16	4	3,15	11,5 — 12,5	12,00	4	0,08.04.24	6,67
	127	100,00				1,20.50.65	100.0

Denominação — Talhão 14 — *Grevillea robusta* A Cunn. — *Proteaceae*.
Limites — Ao norte rio dos Macacos; a leste, quintal; ao sul, estr. interna.
Área — 1.050 metros quadrados.
Topografia e exposição — Taludes de aterros e muralhas de pedra sêca.
Declividade — 5,7 %.
Elevação — Entre 25 e 20 metros.
Solo — Argilo-silicoso; parte provinda de atêrro. Início de manta.
Compasso — Triângulos eqüiláteros de 3 metros.
Histórico — Sementeira 9-II-930; transplant. 2-V-930; plantação 3-III-931.
Tratos culturais — Não tem havido necessidade de aplicá-los.
Idade — 4 anos e 1 mês.
Exemplares existentes — 127 — 98 %.
Falhas — 3 — 2 %.
Altura máxima — 14 metro Altura mínima — 7 metros.
Número de classes — 6, 8, 10, 12, 14 e 16.

TALHÃO 14
Grevillea robusta
Idade 4 anos

1935

Fig. 30

TALHÃO 14

Grevillea robusta

Idade 4 anos 1935

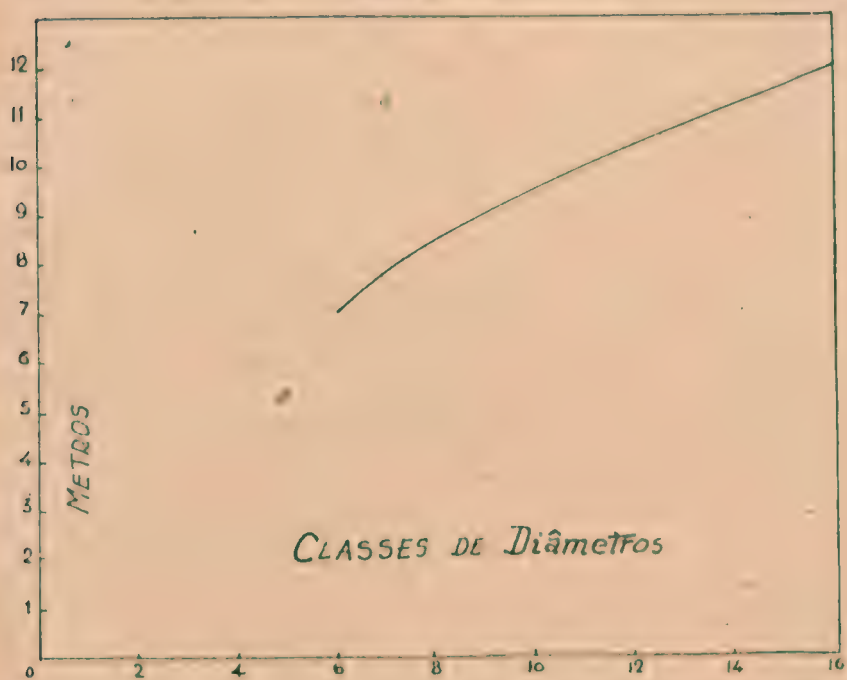
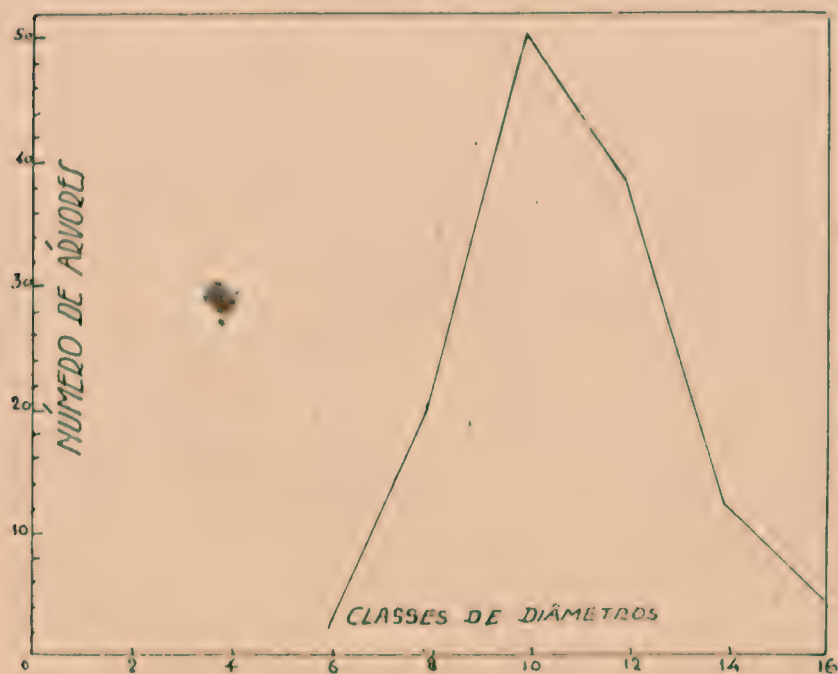



Fig. 31

Fig. 32

TALHÃO — 16

Leg. Caes. — Peltogyne confertiflora — Benth — roxinho

Ficou resolvido chamar-se Talhão 16 a esta área plantada com exemplares de *Peltogyne confertiflora* Benth., da Família das *Leguminosas — Caesalpinaceas,* localizada ao norte dêste horto florestal nas quadras determinadas pelas colunas *g, h* (horizontais) e *d* (vertical) da quadriculação adotada no mapa dêste horto.

Área = 856,25 m².

Esta área é baixa, de pouco relêvo e reduzidíssima exposição. Apresenta inclinação para norte e para este, encontrando-se um talude próximo aos ns. 4, 26, 32, 52, 56, 74, 77, 97, 98, 118. Há, também, muralha de pedra sêca próxima aos ns. 68, 83, 91 e à falha n. 104.

A declividade máxima foi 14% determinada de sul para norte, partindo do n. 97 e terminando no n. 87, numa extensão de 25 metros e com um desnível de três metros e meio.

O Talhão 16 está situado entre as curvas de nível de 25 e 30 metros.

Acima do talude existente próximo dos ns. 4, 26, 52, 56, 74, 97, 98 e 118 é sílico-argiloso; aumentando o seu teor em argila abaixo dêsse talude.

Há massas graníticas aflorando à superfície sôbre as falhas ns. 34, 35, 39, 58 e 74.

Vegetação espontânea:

FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE	DENOMINAÇÃO VULGAR
Cucurbitaceae	*Eleusine*	*charantia*	melão S. Caetano
Graminaceae	*Momordica*	*indica L.*	capim pé de galinha

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	DENOMINAÇÃO VULGAR
Graminaceae	*Coix*	*lacrima*	lágrimas de N. S.
Proteaceae	*Roupala*	*brasiliensis*	carne de vaca

(um exemplar desenvolvido — entre os ns. 1, 2, 28 e 29).

Caricaceae	*Carica*	*papaya*	mamoeiro

(um exemplar já desenvolvido)

Myrtaceae	*Myrciaria*	*edulis*	cambucazeiro

(um exemplar desenvolvido entre n. 38 e falha n. 39).

Histórico desta plantação:

"Sementeira — 30-IX-1930
Germinação — 17-X-1930
Transplantação — 24-XI-1930
Plantação — 17-XI-1933
Número de pés plantados — 159
Distância — 2,50m x 2,50m.

Observações: Foram plantadas em covas de 0,40m de profundidade por 0,35m de largura. Junto a êste talhão foram plantadas 26 mudas de jatobá (Hymenaea courbaril). As mudas mais altas de roxinho mediam 2,26m e as mais baixas, 0,35m."

Em virtude das numerosas falhas e deficiência de mudas para o replantio, foram neste aproveitadas as que se achavam na parte oeste da plantação, diminuindo-se, assim, a área da plantação e o número de pés a considerar neste talhão, que ficou, como atualmente pode ser verificado pelo mapa de localização dos exemplares, com 137 pés iniciais.

Tratos culturais — Quatro capinas por ano e duas roçadas, também anuais.

O Talhão 16 é muito protegido pelas elevações próximas que reduzem a sua exposição aos ventos.

A reprodução natural não se podia manifestar, por não terem ainda estes vegetais idade suficiente para se reproduzirem.

O talhão pròpriamente dito contava apenas um ano e cinco meses da plantação definitiva.

Variaram as alturas, entre 0,50m (exemplares ns. 23, 37, 53, 95, 105, 107 e 137) e 3,50m (exemplar 64).

O maior número delas foi distribuído pelas classes de 1m, 1,5m e 2,0m abrangendo 89 dos 10 exemplares existentes; isto quer dizer que quatro quintos do número total de exemplares se mantinham entre 1 e 2 metros de altura.

Fig. 33 — TALHAO 16 — *Peltogyne confertiflora*

Ao centro da fotografia, no primeiro plano, exemplares de roxinho que pouco ultrapassam o pé da mira e a taboleta do talhão 16 sustentadas pelo funcionário. À direita do observador, no extremo desta foto, há outros roxinhos, também pequenos, ao passo que entre uns e outros, o aclive do terreno para a estrada interna do Horto se mostra capinado recentemente. Ao fundo, por cima dos roxinhos, distingue-se a folhagem miuda das bracaatingas do Talhão 15.

TABELA XIII

TALHÃO 16

Peltogyne confertiflora Benth.

CLASSES DE ALTURAS (metros)	NÚMERO DE ÁRVORES NAS CLASSES	PERCENTAGEM DE ÁRVORES NAS CLASSES
← 0,5	7	6,5
1,0	33	30,8
1,5	34	31,7
2,0	23	21,5
2,5	7	6,5
3,0	3	2,8
3,5	1	0,9
	107	100,7

Denominação — Talhão 16 — *Peltogyne confertiflora* Benth. — *Leg. Caes.*
Limites — Ao norte rio dos Macacos, E. Talhão 15, S. estrada e oeste T. 17.
Área — 856 metros quadrados.
Topografia e exposição — Terreno baixo de pouco relêvo e exposição reduzida.
Declividade — 14 %.
Elevação — Entre as curvas de nível de 25 e 30 metros.
Solo — Silico-argiloso, com massas graníticas aflorando à superfície.
Compasso — 2,5 m x 2,5 m.
Diâmetro máximo — 16 cm. Diâmetro mínimo — 6 cm.
Histórico — Semente 30-IX-930; germ. 17-X-930; transpl. 24-XI-930; plantação 17-XI-933.
Tratos culturais — Quatro capinas por ano e duas roçadas.
Reprodução natural — Êstes vegetais não teem idade suficiente para reprodução.
Vegetação — Há abundância de gramíneas.
Idade — Um ano e cinco meses.
Exemplares existentes — 107 — 81 %.
Falhas — 25 — 19 %.
Diâmetro máximo — Diâmetro mínimo —
Altura máxima — 3,5 m. Altura mínima — 0,5 m.
Número de classes — 7 classes de alturas.

TALHÃO — 17

Hymenaea courbaril L. — Leg. Caes. — jatobá

A nordeste do horto, entre a estrada e a margem direita do rio dos Macacos, localiza-se esta área, podendo ser achada no encontro das colunas *g*, *h* (horizontais) e *c* (vertical) da quadriculação adotada no mapa do mesmo.

Área = 575,00 m².

A topografia é baixa e de pouco relêvo havendo de notar as valetas que drenam êste terreno e passam pelas falhas ns. 10, 22, 25, 34, 42, 46, 65 e 66 por entre os ns. 67 e 69, 58 e 70, 59 e 71, 60 e 64 e 61 e 63.

A exposição é mínima por causa das elevações existentes próximas a êste talhão.

Declividade — 10% de sul para norte partindo do exemplar n. 1 para o exemplar n. 9, com o desnível de 2 metros em 20 metros de distância horizontal. Esta plantação está compreendida entre as altitudes de 25 e 30 metros.

O solo é argilo-silicoso, úmido a ponto de ser necessário abrir valetas para drená-lo. Por ocasião da replantação feita em 17 de agôsto de 1935, deixaram de plantar o n. 93 por que aparecia água antes da cova atingir 30 centímetros de profundidade.

Vegetação espontânea — Abundavam gramíneas.

No registo de culturas dêste horto (caderno C, pág. 25) constava a 1.ª plantação de 26 mudas que foi realizada a 17-XI-933; a 2.ª plantação, de 27 mudas, a 26-II-934; a 3.ª plantação constou também de 27 mudas e foi realizada a 16-VIII-935.

Histórico — Na página 25 do caderno C de registo de culturas dêste horto encontra-se o seguinte:

Sementeira — 30-IX-932

Germinação — 29-X-932

Plantação — 1.ª 17-XI-933; 2.ª 26-II-934; 3.ª 16-VIII-935.

Número de pés plantados: Na 1.ª plantação 26; na 2.ª 27; na 3.ª 27.

Distância — 2,5m x 2,5m.

Local — Entre as plantações de sapucainha e pau ferro.

Observações — As mudas tinham: as maiores 0,70m e as menores 0,50m.

A 6 de agôsto de 1935 foram plantadas 7 mudas com a altura média de 1,50m. A 16 de agôsto de 1935 foram plantadas mais 27 mudas com altura mínima de 0,5m e altura máxima de 1,5m.

Exposição aos ventos — Mínima.

Reprodução natural — Os exemplares ainda não floresceram.

Vegetação espontânea — Havia abundância de gramíneas.

No histórico são fornecidos dados sôbre idade das plantas.

As últimas replantações elevaram o número de exemplares a 83, havendo impossibilidade de plantio no local das valetas, eqüivalente a 9 mudas.

As alturas variam entre a classe de 0,5m (exemplares ns. 2, 7, 9, 29, 38, 86, 89, 91 e 92) e a de 2,5m (exemplares ns. 35, 36, 40, 41, 48, 50 e 51). As classes de alturas que reüniam maior número de jatobás eram as de 1 metro e de 1,5m com 64 dos 83 exemplares existentes em tôdas cinco classes de alturas. (Vide quadro dendométrico).

Fig. 34 — TALHÃO 17 — *Hymenaea courbaril*

No primeiro plano, com as hastes ainda muito delgadas, os jatobás novos e pequenos mostram-se, aqui e acolá, sôbre o solo recentemente capinado.

No segundo plano, há a muralha de pedra sêca sôbre que repousa a estrada interna do Horto, descendo da direita para a esquerda do observador.

Além, na encosta coberta de vegetação espontânea, vê-se parte do Talhão 7. Distinguem-se os numerosos troncos brancos e lisos, sob a ramagem fina e a folhagem miuda dos seus exemplares de "pau ferro."

TABELA XIV

TALHÃO 17

Hymenaea courbaril L.

CLASSES DE ALTURAS (metros)	NÚMERO DE EXEMPLARES	% DE NÚMERO DE EXEMPLARES	OBSERVAÇÕES
0,5	9	10,9	—
1,0	38	45,8	
1,5	25	30,1	
2,0	4	4,8	
2,5	7	8,4	—
	83	100,0	

Denominação — *Hymenaea courbaril* L. — *Leg. Caes.*

Limites — Ao norte, rio dos Macacos, a L., Talhão 16, ao S., [illegible], a O., terreno.

Area — 575 metros quadrados.

Topografia e exposição — Topografia sem acidentes notáveis; exp. fraca.

Declividade — 10% de sul para norte.

Elevação — Entre 25 e 30 metros de altitude

Solo — Argilo-silicoso, úmido, precisando drenagem.

Compasso — 2,5 m. x 2,5 m.

Histórico — Sementeira 30-IX-932; germ. 29-X-932; plantação 1.ª 17-XI-[illegible]; 2.ª 26-II-934, 3.ª 16-VIII-935.

Tratos culturais — 4 capinas e duas roçadas

Reprodução natural — Os exemplares ainda não floresceram

Vegetação — As gramíneas predominavam.

Idade — Vide histórico.

Exemplares existentes — 83 mudas.

Falhas — Por causa das valetas 9 mudas deixaram de ser plantadas.

Diâmetro máximo — Diâmetro mínimo —

Altura máxima — 2,5 m. Altura mínima 0,5 m.

Número de classes — Cinco classes de alturas: 0,5 m. — 1,0 m. — 1,5 m. — 2,0 m. — 2,5 m.

TALHÃO — 18

Tectona grandis L.F. — Verbenaceae — teca da India

Localização — À margem direita do rio dos Macacos e próximo à residência do sr. Artur Ferreira de Ascensão, trabalhador do horto, achando-se no mapa dêste, no cruzamento das colunas *g, f* (verticais) e *h* (horizontal) da quadriculação.

Limites — Ao norte, o rio dos Macacos, a este, terrenos da citada moradia e caminho que leva ao Arboretum; ao sul, a vala da Levada e a oeste, plantação de muitas essências florestais.

Área = 1.681,61 m².

A conformação da superfície plantàda é irregular, porque foi aproveitado o espaço disponível entre a casa e o rio dos Macacos.

Junto á margem do referido curso dágua, existem blocos de granito de mais de um metro de altura e de vários metros de base; o restante nada apresenta, como se vê no que diz o registo de culturas: "Local abrigado. Terreno baixo à margem do rio dos Macacos".

Do local em que se encontra a árvore n. 40, na parte oeste dêste talhão há declives em diversas direções; sendo verificada a máxima declividade de 8% de oeste para este, com desnível de 2,9m em 35m de distância.

Entre as curvas de nível de 35 metros e 40 metros, está a altitude dêste talhão.

Há massas graníticas aflorando à superfície do solo argilo-silicoso, próximas à margem do rio dos Macacos ao norte dêste talhão.

Vegetação espontanea:

FAMÍLIA	GENERO	ESPÉCIE	DENOMINAÇÃO VULGAR
Compositae	*Bidens*	sp.	picao preto
Crassulaceae	*Bryophyllum*	*callycinum*	fôlha da fortuna
Convolvulaceae ...	*Ipomaea*..........	*batatoides* choisy .	cipó de batata
Solanaceae	—	--	fumo do mato

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	DENOMINAÇAO VULGAR
Urticaceae	*Bohemeria*	*caudata* Suv.	assa-peixe
Malvaceae	*Sida*	sp.	vassourinha

A origem do Talhão 18 foi a plantação de mudas de 0,80m de altura em triângulos eqüiláteros de cinco metros de lado, realizada em 26 de setembro de 1925.

As sementes desta essência florestal foram obtidas do Jardim Botânico e com elas foi feita a sementeira neste horto, que produziu as mudas plantadas nesta área.

Em meu relatório, apresentado ao sr. diretor do Serviço Florestal do Brasil, com data de 5 de agôsto de 1930 e que tomou o n. 1.217 — 1930, à página 39 encontram-se os seguintes dados:

"Altura — média: 4 metros.

Diâmetro — médio: 4 centimetros

Aspecto — bom."

Tratos culturais — Duas roçadas anuais

Exposição aos ventos — Esta área é bem protegida, ficando ao sul a parte que menos resguardada está.

Coleobroca estudada — *Desmiphora cucullata* Thorvs. (Para maiores esclarecimentos vide Publicação 16 da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal).

Reprodução natural — Não foi notada nesta área.

Idade — 9 anos e 11 meses.

Os diâmetros das tecas variaram desde 1cm (exempl. ns. 20 e 61) até 24 centímetros (exempl. n. 52). Em 1930 foi considerado diâmetro médio 4 centímetros, atualmente elevado para 12cm.

Foram encontradas alturas desde 0,5m (mínima) do n. 20, até 13,5m (máxima) do n. 45.

Em 1930 foi considerada altura média: 4 metros, enquanto que 10m é a desta medição.

Havia grande variabilidade de diâmetros desde um centímetro até vinte e quatro centímetros: resultando disto haver 13 classes de diâmetro. As classes que reüniam maior número de exemplares foram as de 10, 12 e 14 centímetros de diâmetro, respectivamente com 13, 11 e 11 árvores, concentrando 35 exemplares dos 69 existentes, ficando às demais classes, em número de 10, apenas 34 tecas.

Fig. 35 — TALHÃO 18 — *Tectona grandis*

Observe-se a diferença de desenvolvimento entre as "tecas" do primeiro plano da fotografia.

Aquela em que está encostado o pé da mira apresenta grandes inflorescências, destacadas contra o céu claro.

Havia exemplares atacados por insetos (*)

(*) Vide CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS COLEOBROCAS. — 1941 — Publicação n. 16 da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal — Departamento Nacional da Produção Vegetal — M.A.

TALHÃO 18

Tectona grandis

Idade 9 anos e 10 meses — 1935

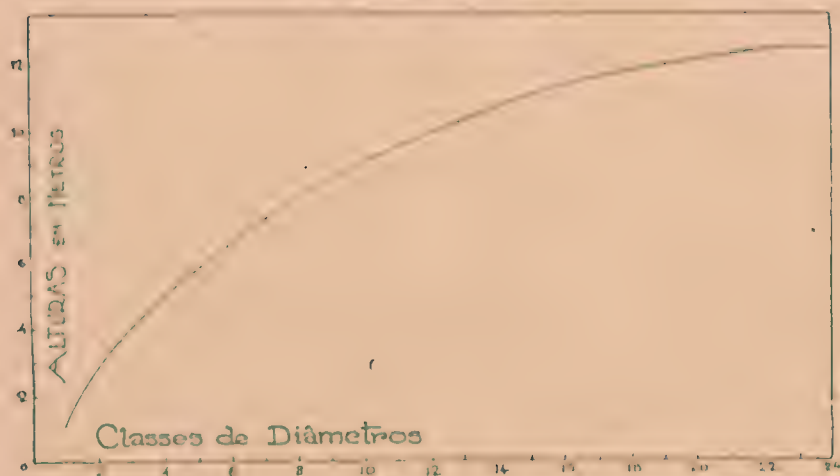



Fig. 36

Fig. 37

Fig. 38

TALHÃO — 19

Caesalpinia echinata Lam. — **Leg. Caes.** — pau Brasil

Ficou estabelecido designar Talhão 19 — *Caesalpinia echinata* Lam., à plantação desta essência florestal estudada depois do Talhão 18 (tecas) que lhe fica próximo.

Na baixada que fica junto ao barranco do Talhão 20 (tuias) e à esquerda de quem desce a curva da estrada que leva ao Jardim Botânico, encontra-se êste Talhão em frente ao local dos viveiros.

Área = 1.216 m²

A área dêste talhão é uma baixada sem relevos notáveis, nem exposição considerável.

A declividade foi tomada no leito da valeta principal de drenagem desta área, que segue a linha de maior declive e se inicia na elevação correspondente à base da muralha de sustentação da estrada interna dêste horto, sendo determinada a máxima de 5,5% com desnível de 1,5 metros em 27m de distância horizontal.

Acha-se esta área entre 35 e 40 metros de altitude, conforme se vê no mapa dêste horto.

O solo argilo-silicoso, úmido, já foi alagadiço; mas está melhorado com drenagem.

Vegetação espontânea em que predominam gramíneas.

No registo de culturas, caderno A, fôlha 22, encontra-se:

"Sementeira — 20-IX-926
Germinação — 25-IX-926
Transplantação — 24-1-927
Plantação — 23-VI-928
Número de pés plantados — 65
Distância 4 metros em quadro."

Certamente houve outra plantação que não foi registada porque na ocasião dêste estudo havia 73 exemplares em plena vegetação neste talhão.

Tratos culturais: duas roçadas e duas capinas anuais.

Esta área é muito protegida contra os ventos pelo barranco sôbre o qual está o Talhão 20, a oeste; e pela muralha da estrada, a sudoeste; a este e ao norte há vegetação de muito maior porte que a defende.

Coleobrocas estudadas:
Coccoderus novempunctatus
Trachyderes succinctus
Eburodacrys sexmaculata

(Para maiores esclarecimentos vide Publicação n. 16 da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal).

Era de esperar não haver reprodução natural, porque os exemplares dêste talhão ainda não floresceram.

Vegetação espontânea com abundância de gramíneas.

A plantação definitiva tendo sido a 23-VI-28, o talhão, pròpriamente dito, tinha, quando foi feita sua dendrometria, 6 anos e 10 meses de idade.

A classe do diâmetro mínimo foi a de 1 centímetro ns. 5, 20, 30, 42, 43, 45, 48 e a do máximo foi a de 10 centímetros (n. 61). As duas classes que reúniam maior número de exemplares eram as de 2 e 4 centímetros com 52 exemplares, ficando apenas 21 para as 4 classes restante. (Quadro dendrométrico — colunas 1 e 2).

Foram medidas alturas desde o mínimo de 1 metro (exempl. números 29, 42), até o máximo de 5 metros (exempl. n. 61). (Quadro dendrométrico — colunas 4 e 6).

É interessante comparar os resultados atualmente obtidos com os que existem na fôlha 22 do caderno A de registo de culturas dêste horto; para isso organizei o quadro em que a 1.ª coluna é de números das árvores, e a 2.ª das alturas medidas em 1930, a 3.ª das alturas medidas em 1935 e a 4.ª é a coluna das diferenças entre aquelas alturas e representam o crescimento dos exemplares respectivos. Nesse quadro pode-se notar que, em cinco anos, houve 5 exemplares que

cresceram 2 metros, 5 que cresceram 90 centímetros, 4 que cresceram 1 metro e 45 centímetros, assim como a grande variação de desenvolvimento dos numerosos exemplares medidos. (Quadro dendrométrico comparativo — colunas 1 e 4).

Fig. 39 — TALHÃO 19 — *Caesalpinia echinata* Lam., *Leguminosae*

Os exemplares de pau Brasil, copados e com os troncos numerados, podem ser comparados em altura com a régua graduada de 2,5 m. que se vê na fotografia.

TABELA XVI

TALHÃO 19

Caesalpinia echinata Lam. — *Leg. Caes.*

Classe de diâmetro	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas obtidas pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
1	7	9,6	1,0 — 2,5	1,5	7	0,00 05 46	0,5
2	21	28,7	1,5 — 3,5	2,0	21	0,00 65 94	6,4
4	31	42,4	2,0 — 4,0	2,8	31	0,03 89 67	37,5
6	7	9,6	2,5 — 4,0	3,4	7	0,01 97 87	19,0
8	6	8,3	3,0 — 4,5	4,0	6	0,03 01 56	29,0
10	1	1,4	5	4,5	1	0,00 78 54	7,6
	73	100				0,10 3[illegible] 06	100

Denominação — Talhão 19 — *Caesalpinia echinata* Lam. — *Leg. Caes.*

Limites — Oeste: muralha e barranco; sul: estrada e este: caminho.

Área — 1.216 metros quadrados.

Topografia e exposição — Plana e protegida.

Declividade — 5,5% dentro da valeta principal da drenagem.

Elevação — Entre 35 e 40 metros de altitude.

Solo — Úmido. Outrora alagadiço; hoje melhorado com drenagem.

Compasso — 4 m. x 4 m.

Histórico — Sementeira 20-IX-926; germ. 25-IX-926; transp. 24-I-927; pl. 23-4-28.

Tratos culturais — 2 roçadas anuais.

Reprodução natural — Os exemplares ainda não floresceram.

Vegetação — Há abundância de gramíneas.

Idade — 6 anos e 10 meses.

Exemplares-existentes — 73 — 96%.

Falhas — 3 — 4%.

Diâmetro máximo — 10 cm. Diâmetro mínimo — 1 cm.

Altura máxima — 5 metros Altura mínima — 1 metro.

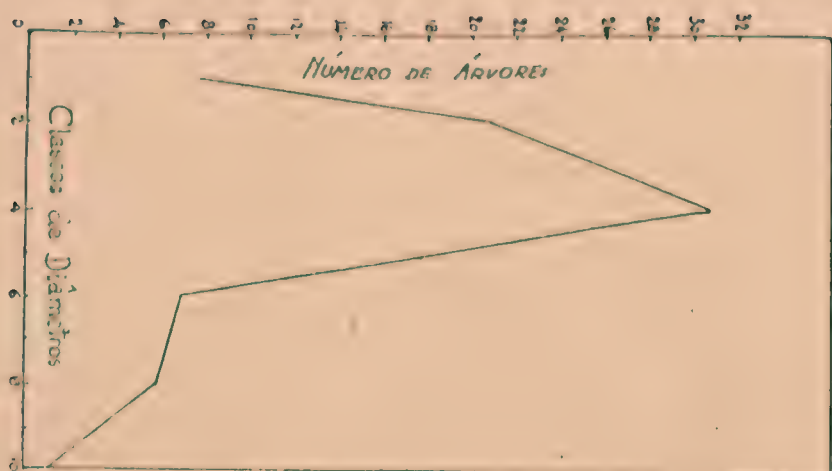
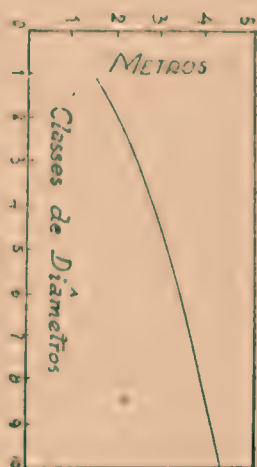
Número de classes — 6, sendo que uma de menos de 2 cm, com 7 exemplares e outra de 10 cm, com um único exemplar. Nas 2 classes de 2 cm e de 4 cm. de diâmetro estão 2/3 dos exemplares existentes, repartindo-se o têrço restante pelas outras 5 classes.

TABELA XVII

TALHÃO 19

Caesalpinia echinata Lam. — *Leg. Caes.*

N.º DOS EXEMPLARES	ALTURAS EM METROS		DIFERENÇA DAS ALTURAS EM 5 ANOS	OBSERVAÇÕES
	Medição de 1930	Medição de 1935		
1	1,80	3,0	1,20	
2	0,65	2,5	1,85	
3	2,00	4,0	2,00	
4	2,30	4,0	0,70	
5	0,85	1,5	0,65	
6	1,70	2,0	0,30	Feita a verificação em 5/IX/35 mediu 2 metros.
7	1,15	2,5	1,35	
8	1,15	2,5	1,35	
9	1,45	3,0	1,55	
10	1,05	2,5	1,45	
11	1,70	2,5	0,80	
12	2,00	4,0	2,00	
13	1,80	4,5	2,70	
14	1,90	4,0	2,10	
15	1,60	2,5	0,90	
16	1,65	2,0	0,35	
17	2,00	3,5	1,50	
18	2,30	4,0	1,70	
19	—	—	—	
20	—	—	—	
21	—	—	—	
22	0,75	2,5	1,75	
23	1,70	3,0	1,30	
24	1,85	2,5	0,65	
25	—	—	—	
26	1,70	2,5	0,80	
27	1,60	2,5	0,90	
28	—	—	—	
29	1,75	1,0	0,75	Ponta quebrada.
35	1,10	2,0	0,90	
36	0,65	2,0	1,35	
37	1,05	2,5	1,45	
38	1,80	2,0	0,20	
39	1,95	3,0	1,05	
40	1,65	2,5	0,85	
41	1,30	2,0	0,70	
42	0,70	1,0	0,30	
43	1,00	1,5	0,50	
44	2,15	2,5	0,35	
45	1,40	2,0	0,60	
46	1,15	2,0	0,85	

N.º DOS EXEMPLARES	ALTURAS EM METROS		DIFERENÇA DAS ALTURAS EM 5 ANOS	OBSERVAÇÕES
	Medição de 1930	Medição de 1935		
47	0,85	1,5	0,65	
48	—	—	—	
49	0,70	2,5	1,80	
50	1,25	3,5	2,25	
51	1,10	2,0	0,90	
52	1,35	2,5	1,15	
59	1,65	3,5	1,85	
60	1,45	3,0	1,55	
61	1,80	5,0	3,20	
62	1,00	3,0	2,00	
63	2,00	4,0	2,00	
64	1,65	3,5	1,85	
65	2,10	3,5	1,40	
66	0,80	1,5	0,70	
67	2,25	3,0	0,75	
68	1,10	2,0	0,90	
69	0,70	2,5	1,80	
70	2,05	3,5	1,45	
71	1,56	3,0	1,44	
72	1,55	2,5	0,95	
73	0,95	2,0	1,05	
74	1,00	3,0	2,00	
75	1,40	4,0	2,60	
76	2,05	4,0	1,95	

TALHÃO 1º

Caesalpinia echinata

Idade 6 anos e 10 meses 1935

Figs. 40, 41 e 42

TALHÃO — 21

Tecoma sp. — Bignoniaceae — ipê amarelo

Localizado na encosta que desce do Talhão 20 para a margem direita da vala da Levada, acha-se êle no encontro das colunas *g* vertical e *g* horizontal da quadriculação adotada na planta dêste horto.

Área = 1.044 m².

O que há de mais notável, quanto à topografia, é a vala antiga, passando de este para oeste, norte desta área, paralelamente ao barranco que desce para a atual vala da Levada. Nessa depressão acham-se plantados vários ipês. A nordeste e a este há o talude que desce para o Talhão 18.

A maior parte dêste talhão encontra-se em terreno de pouco declive, em continuação ao planalto em que se acha o Talhão 20; a este, porém, há a maior declividade; aproximadamente, 10%.

Assim como o Talhão 20, êste se encontra entre as curvas de nível de 40 e 45 metros de altitude pelo mapa dêste horto.

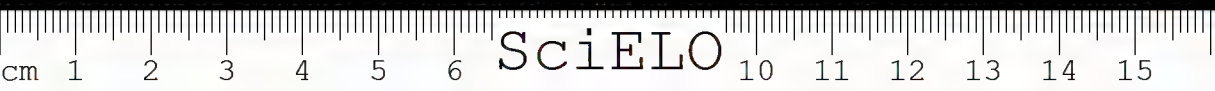
Solo — Sílico-argiloso.

Quatro capinas por ano até as mudas atingirem 2 metros de altura, aproximadamente; a seguir 2 roçadas anuais foram dadas neste talhão.

Não é grande a exposição aos ventos, a principal é a da parte norte. Tem havido colheita das sementes. Não foi visto ipê novo nesta área.

Gramíneas e *Solanum acullcatissimum, Solanaceae,* vulgarmente chamado arrebenta cavalo, abundam nesta área.

O talhão contava na data destas observações 10 anos de idade.

Os diâmetros desde 1 centímetro até 10 centímetros; a primeira classe com cinco exemplares (ns. 39, 54, 60, 88 e 98), a última com sete exemplares (ns. 13, 14, 20, 32, 36, 37 e 115). (Quadro dendrométrico — colunas 1 e 2).

A altura mínima encontrada foi a do exemplar n. 98 (0,5m), classe de 1cm, enquanto que a altura máxima foi a do n. 115 com 5,5m, classe de 10 centímetros. (Quadro dendrométrico — colunas 2 e 4).

As quatro que reüniam a grande maioria de exemplares eram as de 2 centímetros a 8 centímetros, com 68 dos 80 exemplares existentes, restando sòmente 12 para as classes de 1 centímetro e 10cm. (Quadro dendrométrico — colunas 1 e 2).

TABELA XVIII

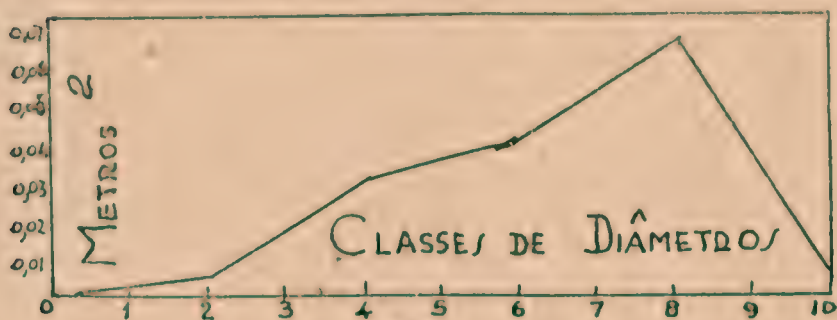
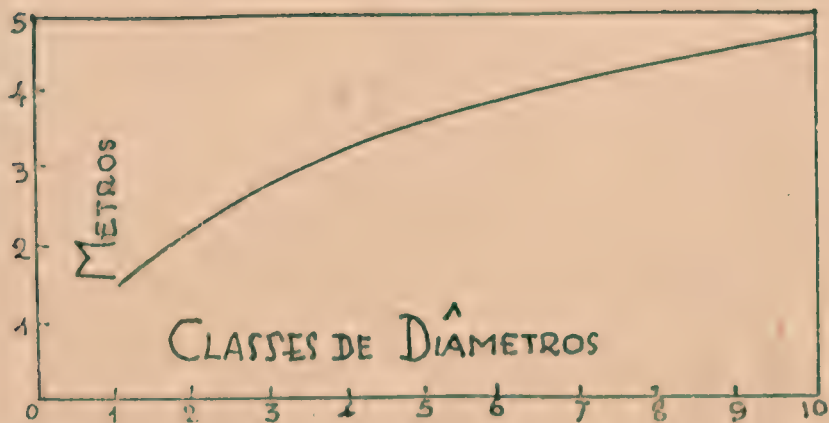
TALHÃO 21

Tecoma sp. — *Bignoniaceae* — ipê amarelo

Classe de diâmetro (cm)	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas médias pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
1	5	6,2	0,5 — 2,5	—	5	0,00.03.99	0,27
2	18	22,6	1,5 — 3,5	—	18	0,00.56.52	3,87
4	22	27,5	2,0 — 4,0	—	22	0,02.76.54	18,88
6	15	18,8	3,0 — 5,0	—	15	0,04.24.05	28,98
8	13	16,4	2,5 — 5,0	—	13	0,06.53.18	44,03
10	7	8,5	4,0 — 5,5	—	7	0,00.49.73	3,39

Denominação — Talhão 21 — *Tecoma sp.* — *Bignoniaceae* — ipê amarelo.
Limites — N.: vala da Levada, E.: declive, S.: e O.: Talhão 20.
Área — 1.044 metros quadrados.
Topografia e exposição — Há uma depressão ao N. e um declive a NE..
Declividade — 10% foi a máxima determinada.
Elevação — Entre 40 e 45 metros de altitude.
Solo — Silico-argiloso.
Compasso — 3 m. x 3 m.
Histórico — Plantação em 21-IX-935. N. de pés 116. Mudas com 0,50 m.
Reprodução natural — Tem havido colheita de sementes.
Vegetação — *Gramíneas e solanaceae*.
Idade — 10 anos.
Exemplares existentes — 80 — 69%.
Falhas — 36 — 31%.
Diâmetro máximo — 10 cm. **Diâmetro mínimo** — 1 cm.
Altura máxima — 5,5 m. **Altura mínima** — 0,5 m.
Número de classes — Tôdas as seis classes, de 1 centímetro a 10 centímetros, tiveram 5 representantes ou mais do que cinco, até o máximo de 22, na classe de 4 centímetros.

TALHÃO 21

Tecoma — Ipê amarelo

Idade 10 anos 1935

Figs. 43 e 44

TALHÃO 21

Tecoma — Ipê amarelo

Idade 10 anos 1935

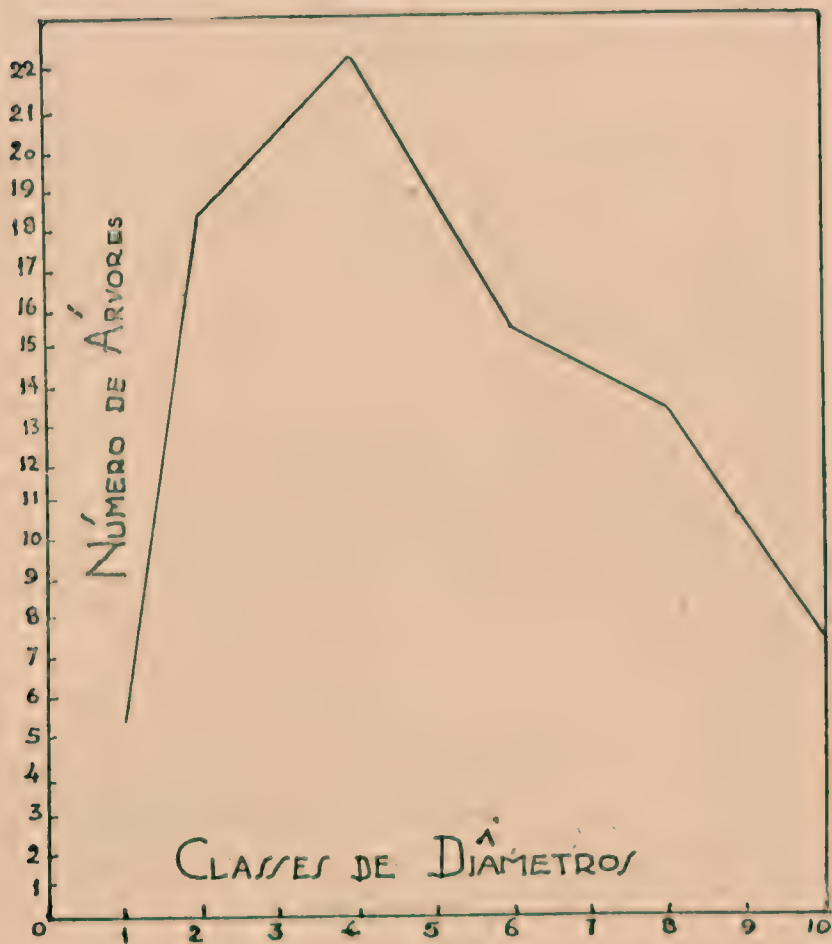



Fig. 45

TALHÃO — 22

Erythroxylon pulchrum St. Hill. — **Erythroxylaceae**
— arco de pipa

Fica à margem direita do rio dos Macacos, à esquerda de quem desce a estrada interna dêste horto, num planalto contíguo ao Talhão 20. Na quadriculação adotada no mapa dêste horto encontra-se no cruzamento das colunas *g* vertical e *g* horizontal.

Área = 612 metros quadrados.

A declividade máxima determinada nesta área foi de 6% de oeste para este, do exemplar 3 para o exemplar n. 64, com um desnível de 2,13 na distância horizontal de 33 metros. (Fig. 47).

Acha-se o Talhão 22 entre as curvas de nível de 40 e 45 metros.

O solo argilo-silicoso, apresenta manta folhosa em tôda a superfície do talhão.

Vegetação espontânea:

FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE	DENOMINAÇÃO VULGAR
Mimosaceae	*Mimosa*	*pudica*	mimo de Venus, malícia de mulher
Crassulaceae.......	*Bryophyllum*	*callycinum*	fôlha da fortuna
Solanaceae	*Solanum*	*aculeatissimum* ...	arrebenta cavalo

Gramíneas é que mais abundavam por tôda a área do Talhão 22.

No livro de registo de culturas n. 3, à fôlha 31, encontra-se:

"Número de mudas — 50.

Altura das mudas — 45 a 70 centímetros

Covas — 0,40m de diâmetro por 0,50m de profundidade.

Adubo — Polisú."

Verbalmente fomos informados de que as mudas acima referidas se originaram de sementeiras preparadas neste horto, com sementes colhidas nas matas dêste próprio nacional e que foi levada a efeito uma replantação, o que justifica existirem atualmente 68 exemplares, apesar de acima constar a plantação só de 50 mudas.

Êste conjunto de arcos de pipa encontra-se bem protegido contra os ventos dominantes.

Reprodução natural — Ainda não foi notada nesta área.

Idade do Talhão 22 — 16 anos (de acôrdo com a data de plantação — setembro de 1919 — que se acha no registo de culturas, L. III, pág. 31).

Não havia falhas neste talhão quando foi levada a efeito êste estudo.

Os 68 arcos de pipa existentes apresentavam-se com os diâmetros desde o mínimo de 6 centímetros (exemplares ns. 28, 30, 31 e 60), até o máximo de 18 centímetros (exemplar n. 3).

Altura mínima foi 4,5m (dos ns. 28, 30 e 36) e a máxima 9,5m (ns. 2, 6 e 7). (Vide quadro dendrométrico).

Os arcos de pipa mensurados distribuiram-se por sete classes — 6, 8, 10, 12, 14, 16 e 18 centímetros de diâmetro — das quais as de 10, 12 e 14 reüniam 50 exemplares, restando 18 sòmente para as outras quatro classes. Êsses números indicam que três quartos se agrupavam nas três classes médias, enquanto que o quarto restante se distribuía pelas classes extremas.

Fig. 46 — TALHÃO 22 — *Erythroxylon pulchrum*

Troncos bem desenvolvidos em diâmetro, porém esgalhados a pouca altura, do que resultam copas muito frondosas e baixas. As árvores dêste talhão de "arco de pipa", pelo compasso exagerado, não tomaram a forma florestal, nem impediram a vegetação espontânea de lastrar por toda a área deste povoamento.

TABELA XIX

TALHÃO 22

Erythroxylon pulchrum St. Hill.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	4	5,88	4,5 — 5,5	5,00	4	0,01.14.68	1,58
8	9	13,24	4,5 — 6,5	5,75	9	0,04.52.31	6,42
10	20	29,42	5,5 — 8,0	6,45	20	0,15.70.81	21,94
12	16	23,53	6,5 — 9,0	7,15	16	0,18.09.44	25,27
14	11	[illegible]	6,5 — 9,5	7,65	13	0,21.55.02	30,11
16	4	5,88	8,0 — 9,5	7,97	4	0,08.04.24	11,23
18	1	1,47	8,0	8,00	1	0,02.54.46	3,55

Denominação — Talhão 22 — *Erythroxylun pulchrum* St. Hill.

Limites — Nordeste muralha, S. estrada, O. margem direita do rio dos Macacos.

Área — 612 metros quadrados.

Topografia e exposição — Planalto formado por muralha e atêrro.

Declividade — Máxima 6% de oeste, para este.

Elevação — Entre as curvas de nível de 40 e 45 metros.

Solo — Argilo-silicoso.

Compasso — 3 metros em quadro.

Histórico — Plantação em 23-IX-919; mudas 45 a 70 cm. adubo Polisú.

Tratos culturais — 2 capinas anuais nos 5 primeiros anos, depois 2 roçadas.

Idade — 16 anos.

Exemplares existentes — 68 — 100%.

Falhas — 0.

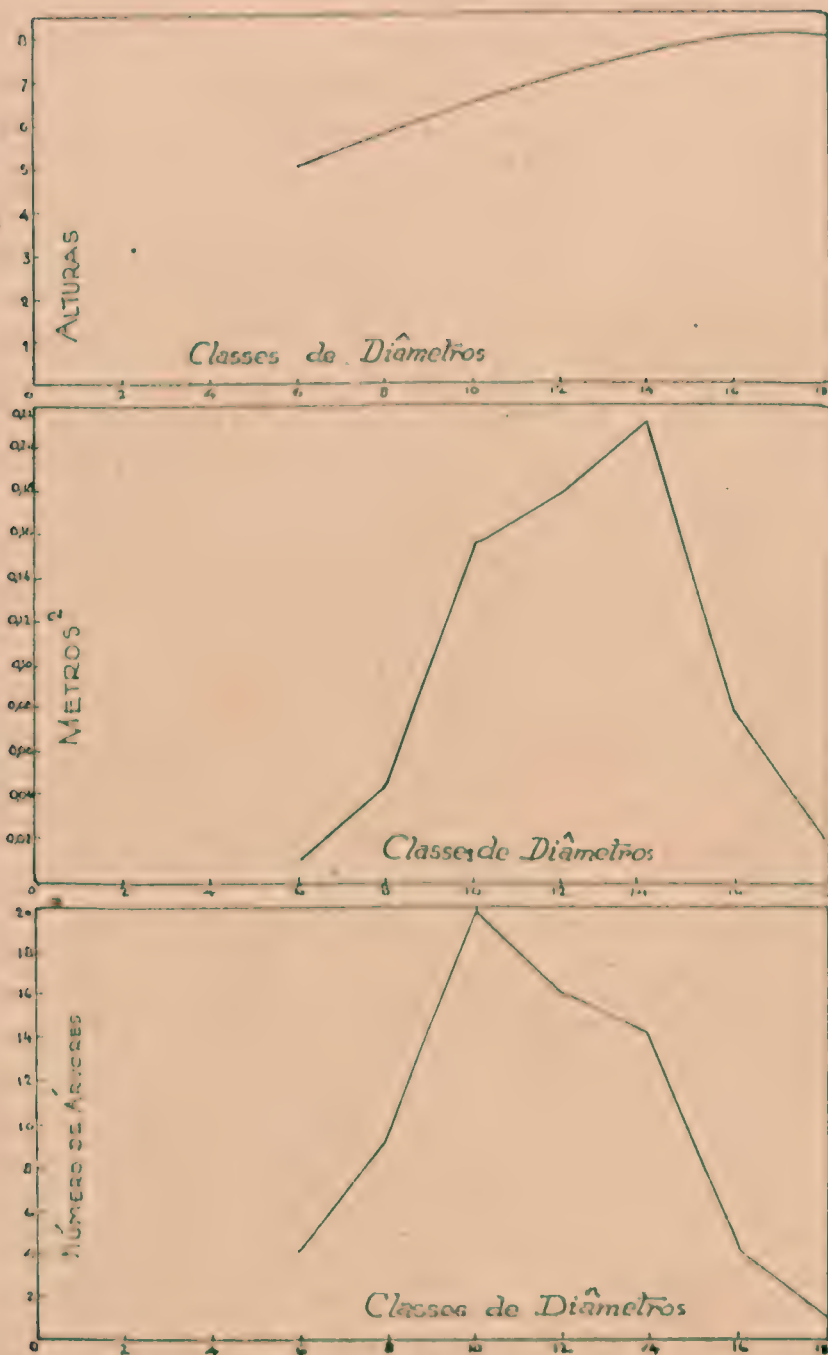
Diâmetro máximo — 18 cm. Diâmetro mínimo — 6 cm.

Altura máxima — 9,5 m. Altura mínima — 4,5 m.

Número de classes — Sete (6, 8, 10, 12, 14, 16 e 18 centímetros de diâmetro) As 3 classes médias (10, 12 e 14) reuniam 3/4 do número de pés e as 4 classes extremas dispunham apenas de 1/4 dêsse total.

TALHÃO 22

Erythroxylon pulchrum

Idade 10 anos 1935

Figs. 47, 48 e 49

TALHÃO — 23

Colubrina rufa Reiss — **Rhamnaceae** — sobragi

Localização — à margem direita do rio dos Macacos e entre êste e a estrada interna que desce para o *Arboretum* da festa da árvore, acha-se êste talhão, que pode ser determinado no mapa dêste horto pelo encontro das colunas *h* vertical e *g* horizontal.

Área = 1.275m².

Nesta área há blocos de granito de um metro de altura e que ocupam posições tais que impediram o plantio dos ns. 10 e 126.

A parte oeste do talhão apresenta declividade de nordeste para sudeste; a parte este apresenta-se declivosa de sudoeste para nordeste; do extremo oeste ao extremo leste há a declividade principal do talhão. Foram determinadas as declividades de maior importância nas seguintes direções:

De oeste para leste 7,6%, com desnível de 5m em 65m de distância horizontal; de sudoeste para nordeste 7,2%, com desnível de 2,4m em 33m de distância horizontal.

A superfície dêste talhão é cortada pela curva de nível de 50m.

O solo é argilo-silicoso.

Na estação chuvosa surgem olhos dágua, sendo preciso manter valetas de escoamento dirigidas para o rio dos Macacos. A plantação foi realizada em triângulos eqüiláteros de 3 metros de lado.

No registo de culturas dêste horto (na página 23, do livro grande que denominaremos livro IV) encontram-se os seguintes dados:

Nome comum — sobragi

Nome científico — *Colubrina rufa*

Família — *Rhamnaceae*

Sementeira — 22-XI-26. Data da germinação — 19-XII-1926.
Transplantação — 16 de janeiro de 1928.
Número de pés plantados — 150.
Distância entre os pés — 3 metros.

Observações gerais — Plantado em frente ao morro de angico vermelho, ao lado esquerdo de quem desce. Êste terreno é muito úmido e já esteve plantado com eucalipto. A plantação de eucalipto não vingou. Após a retirada do eucalipto (1927) fizemos valetas com o fim de retirar o excesso de umidade e no ano seguinte plantámos sobragí. Todos os anos — por ocasião das chuvas — limpamos e aprofundamos os drenos.

Esta área acha-se em posição privilegiada, quanto à sua proteção por ficar justamente em recôncavo do monte chamado no registo de culturas (livro IV, pág. 23)) — morro do angico vermelho.

Não foi encontrada neste talhão evidência de reprodução natural.

Havia predominância de exemplares do gênero *Sida*, vassourinha e muitas gramíneas. Existia, também, grande variedade de outras espécies vegetais.

Idade do Talhão 23 — 7 anos e 9 meses.

A numeração atingiu a	158
Foram medidas	146
Faltam no local	12

Destas doze, as de ns. 104 e 126 não foram plantadas, em virtude da existência de granito nos pontos respectivos e as de ns. 110, 112, 123 e 124, também, não fizeram parte da plantação inicial por coincidirem com as valetas de drenagem dêste terreno, portanto as falhas pròpriamente ditas foram 12 — 6 = 6.

Variaram os diâmetros desde menos de 2cm até 16cm, sendo que a classe de 14cm não tinha representante algum.

As classes de diâmetro que maior número de exemplares reüniam eram as de 4, 6 e 8 centímetros de diâmetro, com 110 exemplares, isto é, aproximadamente três quartos do total, restando às seis outras classes (2, 2, 10, 12, 14 e 16) apenas um quarto do total: 36 exemplares. (Vide quadro dendrométrico).

Variaram as medidas axiais desde o mínimo de 1,5m (exemplares 33 e 75), até o máximo de 11,5m (exemplares 71 e 102).

As médias das alturas de cada classe apresentaram notável regularidade até a classe de 12 centímetros de diâmetro, como pode ser observado no gráfico respectivo.

Outro aspecto dêste talhão também vantajoso é a derramagem natural. Os ramos inferiores, geralmente finos, vão secando e desprendendo-se gradualmente, tendo sido medida em cada um dos exemplares a menor altura do tronco em que se apresentam ramos ainda verdes, e incluídos seus valores nos quadros de alturas nas colunas de observações.

Classes — Como já ficou exposto, as classes que reuniam a grande maioria de exemplares foram 4, 6 e 8 centímetros de diâmetro.

TABELA XX

TALHÃO 23

Colubrina rufa Reiss — *Rhamnaceae*

Classe de diâmetro cm.	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas m.	Alturas médias pela curva	Número de exemplares	Áreas basais das classes m²	% das áreas basais
1	4	2,74	1,5 — 3,0	2,00	4	0,00 06 12	0,02
2	9	6,16	2,0 — 5,0	3,50	9	0,00 75.76	0,57
4	36	24,65	3,0 — 6,5	4,80	36	0,04.52 52	0,87
6	53	36,30	5,0 — 8,5	6,50	53	0,14 98 91	29,37
8	21	14,38	6,5 — 9,0	8,00	21	0,10 55 16	20,67
10	18	12,33	8,0 — 11,5	9,50	18	0,14 13 72	27,69
12	4	2,74	10,5 — 11,5	10,80	4	0,04 52.56	8,86
14	—	—	—	12,00	—	—	—
16	1	0,69	11,0	12,70	1	0,02.01.06	3,95
						0,51.04.81	100,00
	146	100,00	—	—	146		

Denominação — Talhão 23 — *Colubrina rufa* Reiss.

Limites — N.: rio dos Macacos, E.: Talhão 22, S. e O.: estrada interna

Área — 1.275 metros quadrados.

Topografia e exposição — Há blocos de granito (nas falhas ns. 104 e 126)

Declividade — Máxima 7,6% de oeste para este.

Elevação — 50 metros.

Solo — Argilo-silicoso. Existem nascentes periódicas na época das chuvas.

Compasso — Triângulos eqüiláteros de 3 metros de lado.

Histórico — Sementeira: 22-XI-26. Germ: 19-XII-26. Transp: 16-I-1928.

Tratos culturais — Nos três anos que se seguiram à plant: 2 capinas anuais, daí até esta data duas roçadas.

Vegetação — Predominância de Malváceas (Gênero *Sida*) e Gramíneas

Idade — 7 anos e nove meses.

Exemplares existentes — 146 — 96%.

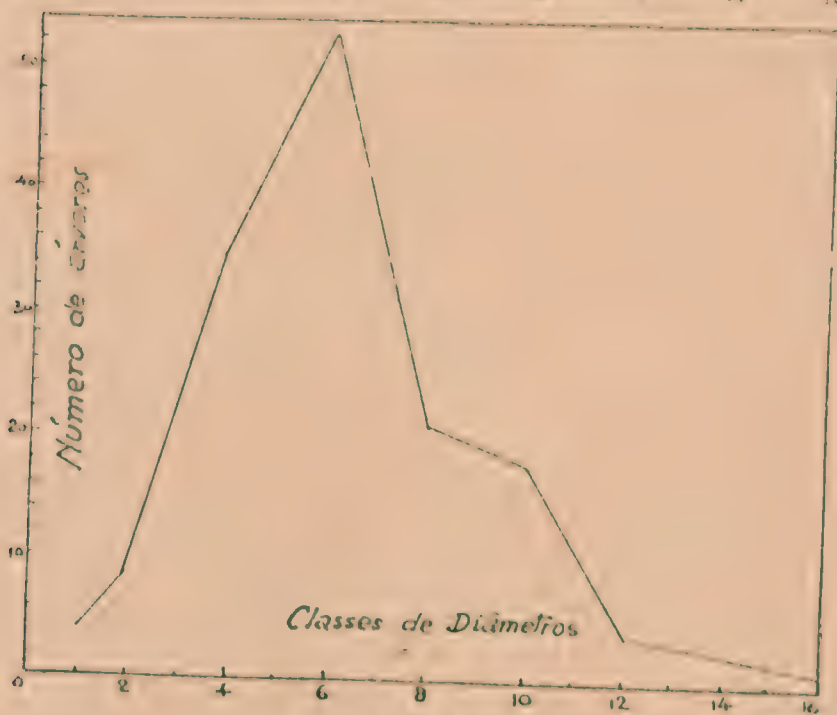
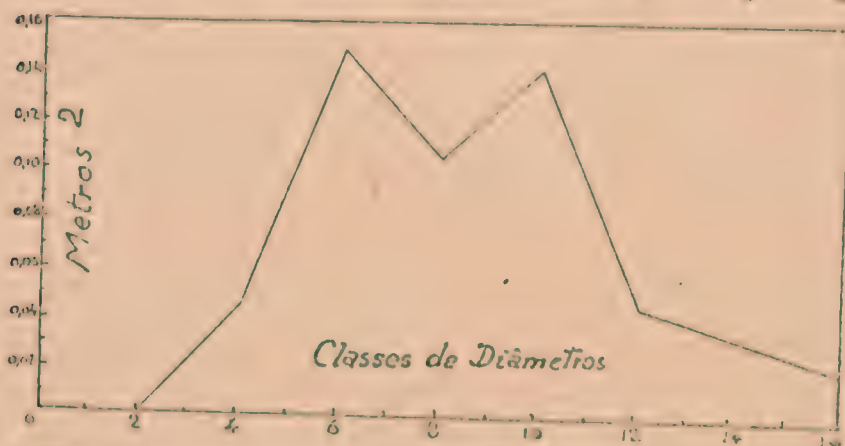
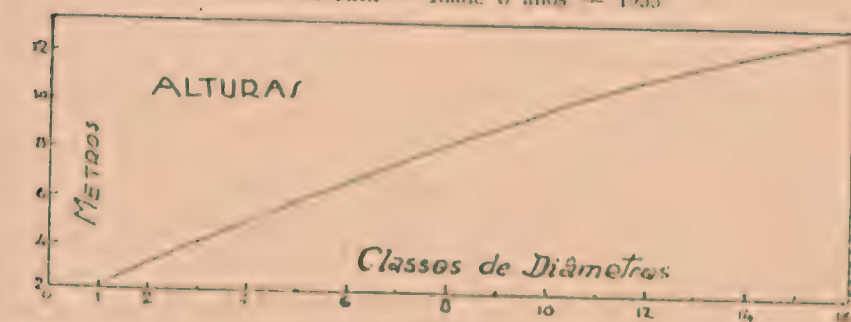
Falhas — 6 — 4%.

Diâmetro máximo — 16 cm. Diâmetro mínimo — menos de 2 cm.

Altura máxima — 11,5 m. Altura mínima — 1,5 m.

Número de classes — Nove classes de diâmetros; sendo que a de 16 cm. só contava um exemplar, a de 14 não tinha representante algum, achando-se três quartos do número total de exemplares nas classes de 4, 6 e 8 cm.

TALHÃO 23

Colubrina rufa — Idade 8 anos — 1935

Figs. 50, 51 e 52

TALHÃO — 24

Myroxylon peruiferum L. F. — Leg. Pap. — óleo vermelho

O Talhão 24 acha-se numa elevação denominada comumente Mangueira Grande, podendo ser localizado no mapa dêste horto pelo encontro das colunas verticais *h*, *i* e horizontais *g*, *h* da quadriculação dêsse mapa.

Area — 2.800 m².

Esta área termina em declive para norte, este e sul, havendo, no extremo nordeste, dois enormes blocos de granito, que descem até a estrada interna dêste horto.

A exposição principal é para leste.

Foi determinada de noroeste para sudeste a declividade principal (18%), com um desnível de 13,75m em 75 metros de distância horizontal. Há, também, declive de sudoeste para nordeste (9%), com desnível de 6,63m em 60 metros de distância horizontal.

No mapa dêste horto a altitude dêste talhão é representada pela curvas de nível de 60 e 65 metros.

Solo — argilo-silicoso com alguns blocos de granito à superfície.

No declive forte a este do talhão 24, existem, em maior abundância, gramíneas. Na parte em que o declive diminue por ir alcançando o planalto, a vegetação espontânea torna-se sapezal. Afinal, na parte superior em que há menor declividade e que constitue como um pequeno planalto, havia, principalmente, os vegetais do quadro seguinte:

FAMILIA	GÊNERO	ESPÉCIE	NOME VULGAR
Urticaceae	*Bohemeria*	*caudata* Suv.	assa-peixe
Malvaceae	*Sida*	sp.	vassourinha
Compositae	*Bidens*	sp.	picão preto
Mimosaceae	*Mimosa*	*pudica*	malícia de mulher
Flacourtiaceae ...	*Casearia*	sp.	erva de lagarto

A plantação de mudas de 0,3m a 1,2m de altura e 0,06m a 0,08m de circunferência na base do caule, com distâncias de 3 metros entre si, formando triângulos eqüiláteros, foi realizada em agôsto de 1918, conforme se encontra à página 29 do livro III de registo de culturas dêste horto.

Na mesma página encontram-se, ainda, os seguintes dados, entre outros:

"Data — agôsto de 1918

"Distância — 3 metros, em triângulos eqüiláteros.

"Número de exemplares — 330 mudas de 0,80m a 1,20m x 0,5m a 0,08m de circunferência no solo".

Em agôsto de 1921 mediam 0,18 a 0,20m centímetros de circunferência a 1 metro do solo. Em outubro de 1921 sofreram poda forte levantando o fuste, eliminando-se as bifurcações do caule.

Verbalmente, obtivemos mais as seguintes informações:

As sementes que serviram à sementeira que produziu essas mudas foram colhidas nas matas dêste horto, sendo feita uma replantação depois da data que figura no histórico. (livro III de registo de culturas).

Isto vem elucidar o desacôrdo existente entre o número de pés (330) dêsse histórico (à página 29 do livro III de registo) e a numeração, atuàlmente feita no Talhão 24, a qual atingiu o n. 339.

Por ocasião dêste estudo foram encontrados vestígios da reprodução natural.

Idade do Talhão 24 — 17 anos.

A numeração, tendo atingido a		339
e havendo sido medidos		284
vê-se que houve	falhas	55

Deve-se, porém, notar que, dos exemplares existentes, foram considerados 211 em bom estado, tendo sido dados os demais por inutilisáveis em vista de estarem muito defeituosos.

As médias e os demais cálculos constantes dos quadros dendrométricos que serviram de base aos gráficos e aos dados que se seguem foram determinados sôbre o resultado da medição dos 211 exemplares

em boas condições; figurando os dados restantes sòmente nos originais dos trabalhos de campo, em que se pode avaliar seus defeitos pela interpretação dos dados numéricos em conjunto com a parte descrita da coluna de observações.

Diâmetros — variaram entre 4 centímetros (exemplares 21, 52, 114, 169, 201, 232, 250, 261, 262, 263, 267, 268, 269, 270 e 338) e 24 centímetros (exemplares ns. 91 e 199).

Alturas — deram o mínimo de 2,5m (exemplares ns. 83, 232, 261, 263 e 267) e o máximo de 14,5m (exemplar n. 184).

Estas dimensões em numerosos exemplares têm sido modificadas por fraturas e podas, provocadas por ataques de insetos que lhes causaram graves danos e pelo desenvolvimento defeituoso de muitas dessas plantas. Coleobrocas estudadas:

Acyphoderes crinita

Psygmatocerus wagleri

(Para maiores esclarecimentos vide a Publicação n. 16, da Divisão de Defesa Vegetal).

As classes de diâmetro no Talhão 24 foram em número de onze (de 4 centímetros a 24 centímetros). As que reüniam mais exemplares eram:

classe de 6 centímetros com 40 exemplares
classe de 8 centímetros com 39 exemplares
classe de 10 centímetros com 57 exemplares
classe de 12 centímetros com 30 exemplares

Estas quatro classes reüniam 166 pés de óleo vermelho e representavam 76% da parte aproveitável desta plantação, deixando às sete classes restantes apenas 24%.

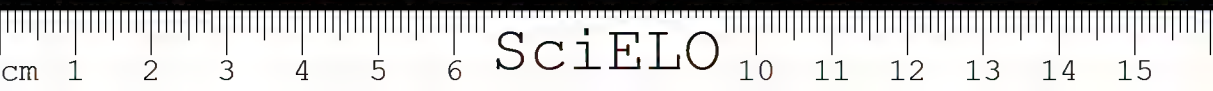



Fig. 53 — TALHÃO 24 — *Myroxylon peruiferum*

À esquerda vê-se o exemplar n. 106. Os números foram pintados de preto sôbre a casca acinzentada das árvores dêste talhão. Ao centro, esta um grupo delas já sem as pontas dos ramos principais, devido aos estragos causados por insetos nesta plantação de "óleo vermelho". (*)

A vegetação espontânea fôra roçada recentemente.

(*) Vide CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS COLEOBROCAS — 1941 Publicação n. 16 da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal — Departamento Nacional da Produção Vegetal — M.A.

TABELA XXI

TALHÃO 24

Myroxylon peruiferum L. F. — *Leg. Pap.* — óleo vermelho

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	15	7,11	2,5 — [illegible]	[illegible]	15	0,01 88 56	1,06
6	10	18,[illegible]	2,5 — 8,0	1,7	10	0,11 [illegible]	[illegible]
8	39	18,48	4,0 — 9,0	5,9	39	0,19 [illegible] 14	11,03
10	57	27,0[illegible]	4,0 — 11,0	7,0	57	0,41 76 78	25,16
12	[illegible]	14,2[illegible]	6,0 — 12,5	8,1	30	[illegible] 52 70	11,07
14	12	5,08	6,5 — 12,0	9,0	12	0,18.47 16	10,38
16	8	4,7[illegible]	7,5 — 12,5	9,9	8	0,16 [illegible] 48	9,05
18	5	2,57	[illegible],0 — 14,5	10,6	5	0,12 [illegible]	7,15
20	2	0,5[illegible]	10,5 — 11,0	11,3	2	0,06.28 32	3,5[illegible]
22	1	0,47	13,0	11,9	1	0,03 80 13	2,14
24	2	0,95	10,0 — 12,0	12,4	2	0,09 04 78	5,08

Denominação — Talhão 24 — *Myroxylon peruiferum* L. F. — *Leg. Pap*

Limites — Ao N. e ao S.: encosta do morro da Margarida Grande e a O.: Talhão 25.

Área — 2.800 metros quadrados.

Topografia e exposição. No alto do morro da Margarida Grande, tendo a nordeste dois enormes blocos de granito. Exposição principal para leste.

Solo — Argilo-silicoso com blocos de granito à superfície.

Compasso — Triângulos eqüiláteros de 3 metros de lado.

Histórico — Data: agôsto de 918 (página 29 do livro III de registro de culturas.

Tratos culturais — Quatro capinas anuais ou 2 roçadas por ano.

Reprodução natural — Não havia, por ocasião dêste estudo.

Vegetação — Há variedade de espécies.

Idade — 17 anos.

Exemplares existentes — 284 — 84%.

Falhas — 85 — 16%.

Diâmetro máximo — 24 cm. Diâmetro mínimo — 4 cm.

Altura máxima — 14,5 m. Altura mínima — 2,[illegible] m.

Número de classes — Onze classes de diâmetros de 4 a 24 centímetros. As quatro classes de 6 a 12 centímetros de diâmetro formavam 76% da parte aproveitável desta plantação que tinha 211 pés de óleo vermelho em bom estado.

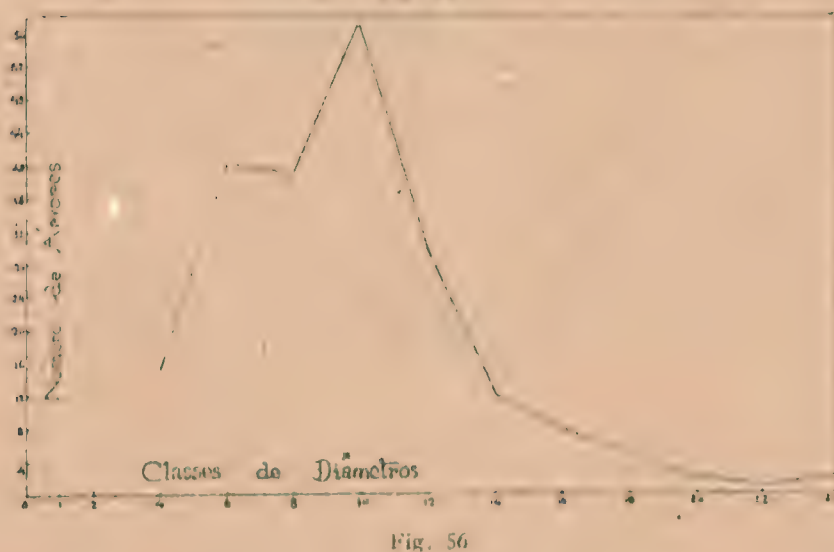
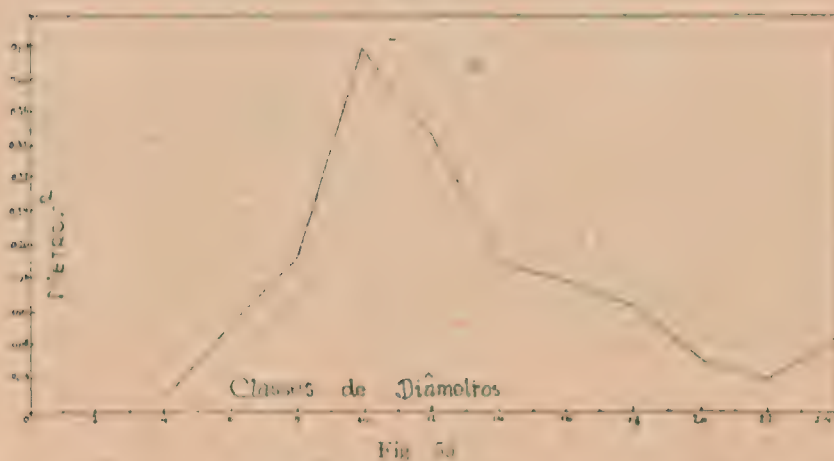
TALHÃO 24

Myroxylon peruiferum

Idade 7 anos 1935

Fig. 54

Fig. 55

Fig. 56

TALHÃO — 25

Aspidosperma polyneuron Muell. Arg. — **Apocynaceae**
peroba rosa

Localizava-se no alto do morro da Mangueira Grande, a oeste do Talhão 24, pelo qual se acha alinhado

Área = 202 m²

A topografia da parte desta área é inclinada, sua exposição é para o sul.

A declividade principal (16%) foi determinada de NO. pára SE. com desnível de 3m em 17,98m de distância horizontal.

A altitude desta área é de 70 metros, conforme se vê no mapa dêste horto.

O solo era argiloso.

Predominavam as gramíneas, quando foi feita esta observação, provàvelmente porque havia sido roçada a vegetação, recentemente.

Inicialmente, plantaram-se 25 mudas (de 1,10m a 1,20m de altura e de 0,08 de circunferência no colo) de peroba rosa, em triângulos eqüiláteros de 3 metros de lado.

Na fôlha 30 do livro de registo de culturas, encontram-se as seguintes informações:

Local — Em continuação do bosque de óleo vermelho

Data — agôsto de 1918.

Distância — em triângulos eqüiláteros de 3 metros de lado.

Número de exemplares 25 com 1,10m a 1,20m de altura e 0,06m a 0,08m de cricunferência no colo.

Em agôsto de 1921 — o exemplar mais desenvolvido havia atingido a 0,15 de circunferência a 1 metro do solo.

Êste talhão tinha 17 anos quando foi feita a dendrometria fornecedora dos dados em que se baseia êste estudo.

O mínimo diâmetro dêste talhão foi de 2 centímetros (exemplar 17) e o máximo foi de 20 centímetros (exemplar 4). Em medição feita em 1930, foi considerado para esta plantação, o seguinte: diâmetro médio (a 1 metro da base) 6 centímetros.

Em agôsto de 1921 o exemplar mais desenvolvido tinha 0,15m de circunferência a 1 metro do solo, (fôlha 30 do livro III de registo de culturas).

A menor altura, na época desta dendrometria, era a do exemplar n. 17, da classe de 2 centímetros, que estava com a ponta quebrada e tinha 2 metros de altura. A altura máxima era da classe de 18 centímetros (exemplar 20), com 14 metros de altura.

Em 1930 as alturas médias foram 5,6 metros.

Em 1918, quando foram plantadas estas peroberas, a altura mínima era 1,10m e altura máxima 1,20m.

O número relativamente reduzido (25) de exemplares dêste talhão apresentou-se bastante vário, quanto às dimensões, ocupando classes desde 2cm até 20cm de diâmetro, não havendo representantes das classes de 12, 14 e 16 centímetros. (Quadro dendrométrico colunas 1, 2, 4 e 5).

As classes de 6, 8 e 10 reúnem aproximadamente seis oitavos do total de exemplares, restando às demais classes apenas 7 exemplares.

TALHÃO 25

Aspidosperma polyneuron

Idade 17 anos 1935

Fig. 57, 58 e 59

TALHÃO — 27

Caesalpinia peltophoroides Benth. — **Leg. Caes.** — sibipiruna

Área = 4.992 m²

Êste terreno é de topografia acidentada com massas graníticas à superfície e exposição para norte.

A declividade máxima foi determinada de sul para norte — 35% — da sibipiruna 186 para a 165, com um desnível de 22m em 63m de distância horizontal. (Fig. 60).

O talhão 27 se acha entre as curvas de nível de 85 e 110 metros de altitude, do mapa dêste horto.

O solo é sílico-argiloso com aflorações graníticas e alguns taludes como que tabuleiros, qual o existente a noroeste desta plantação, próximo à estrada que sobe para a Lagoinha.

A fl. 43 do livro de registo de culturas dêste horto, consta que:

"Plantaram-se 168 exemplares em 12 linhas".

"Local em continuação ao cedro rosa.

"Data de plantação 19 de abril de 1921".

Idade do Talhão 27 — 14 anos e 7 meses.

A numeração foi até	208
Foram encontrados no local	182 ex.
Faltam portanto	26;
dêstes deixaram de ser plantados	14

(ns. 9, 10, 20, 21, 23, 25, 30, 49, 50, 51, 81, 84 e 86 por causa dos blocos de pedra e o n. 61 por causa do barranco) havendo por isso 12 falhas pròpriamente ditas.

É preciso acentuar que os quadros dendrométricos foram calculados com as mensurações dos 148 exemplares medidos entre os 182 existentes. Sòmente 150 sibipirunas desta plantação puderam

ser utilizadas neste estudo em vista das restantes serem defeituosas. Coleobroca estudada:

Coccoderus novem-punctatus

(Para maiores esclarecimentos vide a Publicação n. 16 da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal).

Os diâmetros no Talhão 27 variaram entre o mínimo de 2 centímetros (exemplares 113, 133, 176, 180, 186, 190 e 200) e o máximo de 38 centímetros (exemplar 67). Houve grande diferença entre as alturas extremas que foram, mínima: 2 metros — exempl. ns. 133, 176 e 200 (da classe de 2cm), 124 e 159 (da classe de 4cm) e 177 (da classe de 6cm) e máxima: 17m — exemplares 2, 37 e 69 (da classe de 26cm de diâmetro). Reüniam maior número de exemplares as oito classes compreendidas entre 6 e 20 cm de diâmetro, inclusive, as quais possuíam 108 exempl. dos 150 selecionados, isto é, 72%; deixando às 11 classes restantes apenas 40 exemplares.

Fig. 60 — TALHÃO 27 — *Caesalpinia peltophoroides* Benth. *Leguminosae Caesalpinioideae*.

Está patente, na fotografia acima, a falta de vigor das sibipirunas da parte oeste do Talhão 27,

Veem-se, também, a tortuosidade, a irregularidade de formação das mesmas.

Houve exemplares atacados por insetos. (*).

(*) Vide CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS COLEOBROCAS — 1941 — Publicação n. 16 da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal — Departamento Nacional da Produção Vegetal. — M. A.

TABELLA XXIII

TALHÃO 27

Caesalpinia peltophoroides Benth. — sibipiruna

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	6	4,05	2,6 — 3,0	1,70	6	0,00.18,84	00,06
4	5	[illegible]	2,0 — 5,5	3,20	5	0,00.62,80	00,20
6	13	8,78	2,0 — 6,5	[illegible]	13	0,03 67 51	01,18
8	19	12,8[illegible]	3,5 — 11,5	5,10	19	0,01.51.94	03,07
10	12	8,10	3,5 — 8,0	6,70	12	0,09,42.48	03,03
12	13	8,78	7,0 — 11,5	7,75	13	0,14.70.17	01,69
14	15	10,[illegible]	6,0 — 15,5	8,80	15	0,23 08 95	07,12
16	7	4,72	9,0 — 15,0	9,80	7	0,14.07.42	01,53
18	16	10,80	9,0 — 16,5	10,90	16	0,40.71.36	13,08
20	13	8,78	9,0 — 14,0	11,80	13	0,30.81.08	13,12
22	8	5,40	8,5 — 15,0	12,80	8	0,30 11 01	[illegible]
24	7	4,72	10,5 — 14,5	13,65	7	0,31.66.73	10,20
26	9	6,07	12,5 — 17,0	14,40	9	0,47.78.37	15,35
28				15,00			
30				15,50			
32	3	2,02	15,[illegible] — 16,5	15,90	3	0,24.12,72	07,75
34	1	0,67	13,0	16,40	1	0,09.07,92	02,92
36				16,80			
38	1	0,67	14,[illegible]	17,30	1	0,11.31.11	03,64
	148	100,00			148	3,11.29.44	100,00

Denominação — Talhão 27 — *Caesalpinia peltophoroides* Benth. — *Leg Caes.*

Limites — N.: construções, E.: T. 26, S.: mata e a O.: Plantação de jequitibá.

Área — 4.992 metros quadrados.

Topografia e exposição — Topografia acidentada, com blocos de granito. Exp. norte.

Declividade — 35%.

Elevação — Entre as curvas de nível de 85 e 110 metros.

Solo — Silico-argiloso. Blocos graníticos à superfície. Talude a noroeste.

Compasso — Distância entre linhas 8 metros; distância entre pés 3 metros.

Histórico — Data da plantação: 19 de abril de 1921.

Tratos culturais — 2 roçadas por ano.

Reprodução natural — Há 1 sibipiruna em início de crescimento ao N. do T. 27.

Vegetação — Destruída pelas roçadas periódicas.

Idade — 14 anos e 7 meses.

Exemplares existentes — 182 — 94%.

Falhas — 12 — 6%.

Diâmetro máximo — 38 cm. Diâmetro mínimo — 2 cm.

Altura máxima — 12 metros. Altura mínima — 2 metros.

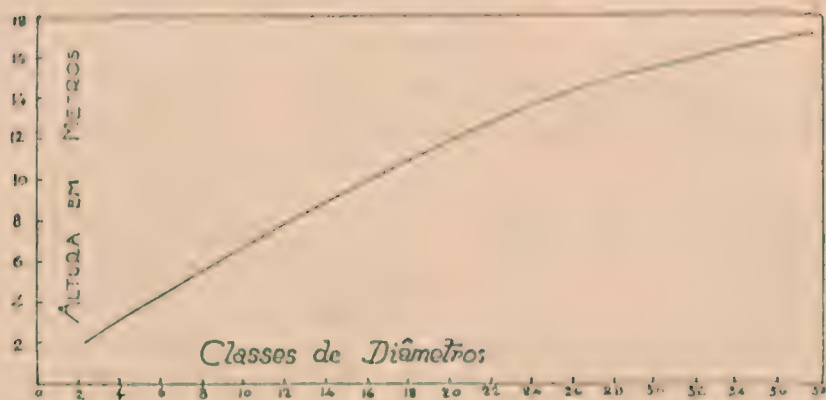
Número de classes — 19 classes.

TALHÃO 27

Caesalpinia peltophoroides

Idade 14 anos 1935

Figs. 61, 62 e 63

TALHÃO — 28

Centrolobium tomentosum Benth. — **Leg. Pap.** — araribá

Esta é a última plantação encontrada à esquerda de quem sobe a estrada D. Castorina, à beira desta e junto à Repartição de Águas. Fica situada à margem esquerda do rio dos Macacos e no talude que sobe do vale dêsse curso dágua para aquela rodovia. (Fig. 65 e 66).

Área = 1.150 m².

Tendo sido esta plantação levada a efeito em terreno de declividade abrupta, a partir da estrada D. Castorina para o sul, nem há regularidade nas distâncias entre árvores, nem no comprimento das linhas, de modo que êsse resultado é, apenas, uma aproximação grosseira.

A topografia é acidentada, porque esta área é parte do talude que desce da estrada D. Castorina e que repousa em alguns blocos de granito. A exposição é para sul e muito acentuada.

A declividade máxima encontrada de norte para sul atingiu a 55%

O Talhão 28 é cortado pela curva de nível de 55 metros.

Solo argilo-silicoso. Havendo blocos de granito incluídos na massa argilosa.

Vegetação espontânea — Havia predominância de gramíneas, por ocasião destas observações.

Entre a árvore n. 1 do Talhão 28 e a cêrca da casa do guarda da caixa dágua foi encontrado um araribázinho com 30cm de altura. Próximos ao n. 7 e à cêrca da estrada D. Castorina havia dois: um com 16 centímetros e outro com 12 centímetros de altura. Entre os ns. 5 e 6 havia um outro representante da mesma essência florestal, com 20 cm de altura. Ainda outro foi notado sob o n. 25; êste com 15 centímetros de altura. A numeração seguiu até 46 e, foram

medidos .... 42 ex.
faltando sòmente 4;

dêstes quatro, o n. 15 foi derrubado pela enxurrada, que desbar rancou a parte este dêste talhão, em 7 de janeiro de 1936. Houve, portanto, 3 falhas (n. 35, 39 e 40).

Os diâmetros (D.A.P.) formaram classes desde 6 centímetros (exemplar n. 22), até 38 centímetros (exemplar n. 10).

Plantados em terreno de grande declividade, os araribás, que se apresentam muito esgalhados não tinham, por ocasião dêste estudo, alturas de boa regularidade, em conjunto. Variavam elas entre o mínimo de 3 metros (exemplar n. 22, da classe de 6) e o máximo de 18,5 metros (exemplar 37 da classe de 22 e exemplar 13 da de 26). Em geral, os araribás apresentavam-se tortuosos, bifurcados e trifurcados; emitiam galhos fortes, quando não havia a dita dicotomia. Os fustes não iam além de cinco metros em quase metade do número de exemplares existentes.

Nesta plantação podem ser consideradas 17 classes de 6 centímetros a 38.

As mais abundantes em número de árvores eram as de 14 a 26, reünindo 34 exemplares dos 42 existentes, deixando às 10 classes restantes apenas 8 exemplares.

Fig. 64 e 65 — TALHÃO 28 — *Centrolobium tomentosum* Benth.
Leguminosae Papilionatae.

Os troncos fortes, e as copas abundantes dêstes araribás são bem notáveis nestas fotografias, tiradas na estrada D. Castorina, próximo à derivação que, dessa rodovia, conduz ao portão do horto florestal

TABELA XXIV

TALHÃO 28

Centrolobium tomentosum Benth. — *Leg. Pap.*

CLASSE DE DIÂMETRO (cm)	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS (metros)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	% [illegible]
6	1	2,38	3,0	7	1	0,00.28.27	0,20
8	2	4,76	7,10 — 7,86	8,80	2	0,01.00.52	0,70
10	1	2,38	11,0	10,20	1	0,00.78.54	0,56
12	1	2,38	12,22	11,30	1	0,01.13.09	0,80
14	5	11,91	8,10 — 15,70	12,20	5	0,07.69.65	5,40
16	4	9,52	10,0 — 12,32	12,80	4	0,08.04.25	5,64
18	4	9,52	14,10 — 15,32	13,40	4	0,10.17.84	7,14
20	6	14,29	11,31 — 14,70	13,80	6	0,18.84.96	13,23
22	4	9,52	12,12 — 18,48	14,30	4	0,15.20.52	10,68
24	6	14,29	13,43 — 16,87	14,60	6	0,27.14.34	19,07
26	5	11,91	12,60 — 18,56	14,90	5	0,26.54.65	18,65
28	1	2,38	13,68	15,10	1	0,06.15.75	4,32
30	—	—	—	15,10	—	—	—
32	1	2,38	14,14	15,60	1	0,08.04.24	5,64
34	—	—	—	15,70	—	—	—
36	—	—	—	15,90	—	—	—
38	1	2,38	16,82	16,00	1	0,11.34.11	7,97
	42	100,00	—	—	42	1,42.40.72	100,00

Denominação — Talhão 28 — *Centrolobium tomentosum* Benth. — *Leg. Pap.*

Limites — N.: estr/Dna. Castorina, E.: plantação de euc., S.: barranco, O.: Repartição de Águas e Obras Públicas.

Topografia e exposição — Topografia acidentada. Exposição para sul.

Declividade — 55% (máxima determinada pelo sub-assistente Lino Tatto).

Elevação — 55 metros.

Solo — Argilo-silicoso; blocos de granito incluídos na massa argilosa.

Compasso — 5 x 5 metros.

Histórico — Não consta dos registros de culturas esclarecimento algum.

Tratos culturais — Duas roçadas anuais.

Reprodução natural — Foram assinalados 7 araribás com alturas entre 10 e 30 cm.

Vegetação — Gramíneas.

Idade — 19 anos, conclusão aproximada pelo período de administração do dr. José Mariano.

Exemplares existentes — 42 — 93%.

Falhas — 3 — 7%.

Diâmetro máximo — 38 cm. Diâmetro mínimo — 6 cm

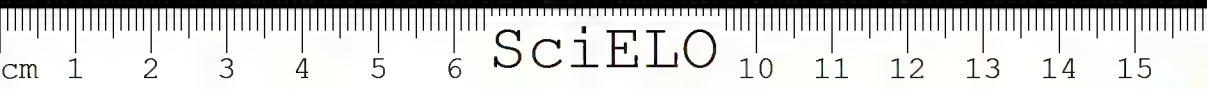
Altura máxima — 18,5 m. Altura mínima — 3,0 m.

Número de classes — 17 classes (de 6 centímetros a 38 centímetros), sendo que não havia exemplar nas classes de 30, 34 e 36. As classes entre 4 e 26 apresentavam mais de três exemplares cada uma.

TALHÃO 28

Centrolobium tomentosum

Idade 19 anos

Fig. 66, 67 e 68

TALHÃO — 29

Zizyphus joazeiro Mart. — **Rhamnaceae** — joazeiro

Área = 200 m².

Terreno muito inclinado descendo da estrada D. Castorina para o rio dos Macacos. Exposição sul.

Os dados colhidos no local permitiram determinar a declividade máxima no sentido de norte para sul e atingindo a 48%.

Esta área encontra-se entre as curvas do nível de 50 e 45 metros.

Solo — Argiloso com numerosos blocos de granito em seu seio.

Entre outros, foram identificados os seguintes vegetais, existentes na área ocupada por esta plantação de joazeiro.

FAMILIA	GENERO	ESPÉCIE	DENOMINAÇÃO VULGAR
Crassulaceae	*Bryophyllum*	*callycinum*	fôlha da fortuna
Piperaceae	*Piper*	*aduncum Lin.*	aperta ruão
Maranthaceae	*Calathea*	sp.	caeté

Consta do livro I de registo de cultura dêste horto, à página 18, o seguinte:

"Mudas vindas do Horto Fonseca, de Vila Isabel.

Plantadas na 1.ª quinzena de dezembro de 1910, em covas de 0,60m abertas a plantador americano, tendo sido cheias com terra de sol misturada com estrume curtido, e tendo-se posto no fundo um punhado de estrume puro.

Distância — 2m em quadro.

A plantação seguiu-se um período de calor e sêca, sendo preciso regar diversas vêzes".

Não foi encontrada nenhuma reprodução natural, apesar de frutificarem muitos exemplares, como consta das observações tomadas durante êste estudo.

Idade do Talhão 29 — 25 anos.

A numeração chegou a 50
Foram medidos .... 38 exemplares

Portanto foram consideradas .... 12 falhas

Variaram os diâmetros (D.A.P.) entre o mínimo de 2 centímetros (exemplares 7, 24 e 47) e o máximo de 20 centímetros (exemplar 48).

Não puderam ser as alturas determinadas com a facilidade que outras essências florestais apresentam, porque os exemplares dêste talhão em sua generalidade apresentavam tortuosidades do tronco e pontas curvadas sob as copas das jaqueiras e das outras árvores vizinhas.

A máxima foi de 12 metros (exemplar 42 da classe de 16) a mínima foi de 3 metros (exemplar 7 da classe de 2).

Os exemplares desta plantação distribuíram-se irregularmente pelas 10 classes de diâmetro, determinadas no Talhão 29.

Assim é que dos 38 exemplares existentes, 26 se encontram reünidos apenas em três classes, ficando o outro têrço do número de exemplares espalhado pelas sete classes restantes.

TABELA XXV

TALHÃO 29

Zizyphus joazeiro Mart

CLASSE DE DIÂMETRO (cm)	NÚMERO DE EXEMPLARES	% POR CLASSE	ALTURAS EXTREMAS (metros)	ALTURAS MÉDIAS PELA CURVA	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS	% DAS ÁREAS BASAIS
2	3	7,89	3,10 — 4,50	3,65	3	0,00.09.42	00,348
4	2	5,26	5,00 — 6,00	3,35	2	0,00.25.12	00,928
6	9	23,68	5,40 — 6,70	6,50	9	0,02.54.43	09,407
8	6	15,79	6,50 — 8,40	7,45	6	0,03.01.56	11,150
10	11	28,97	6,20 — 9,00	8,20	11	0,08.63.94	31,941
12	2	5,26	8,50 — 9,30	8,80	2	0,02.26.18	00,362
14	2	5,26	7,50 — 8,20	9,35	2	0,03.07.86	11,383
16	2	5,26	7,50 — 11,80	9,50	2	0,04.02.12	14,867
18	—	—	—	10,30	—	—	—
20	1	2,63	10,80	10,60	1	0,03.14.16	11,614
	38	100,00			38	0,27.04.79	100,00

Denominação — Talhão 29 — *Zizyphus joazeiro*.

Limites — N.: estrada Dna. Castorina; E.: pau ferro, S.: euc. e O.: mato.

Área — 200 metros quadrados.

Topografia e exposição — Muito inclinado da estrada para o rio dos Macacos. Exposição sul.

Declividade — 48%.

Elevação — Entre 50 e 45 metros de altitud

Solo — Argilo-silicoso.

Compasso — 2 metros em quadro.

Histórico — Plantados na 1.ª quinzena de dezembro de 1910

Tratos culturais — Duas roçadas anuais.

Reprodução natural — Não foi encontrada.

Vegetação — Abundavam exempl. de espécies de *Piper, Calathea* e *Bryophyllum*.

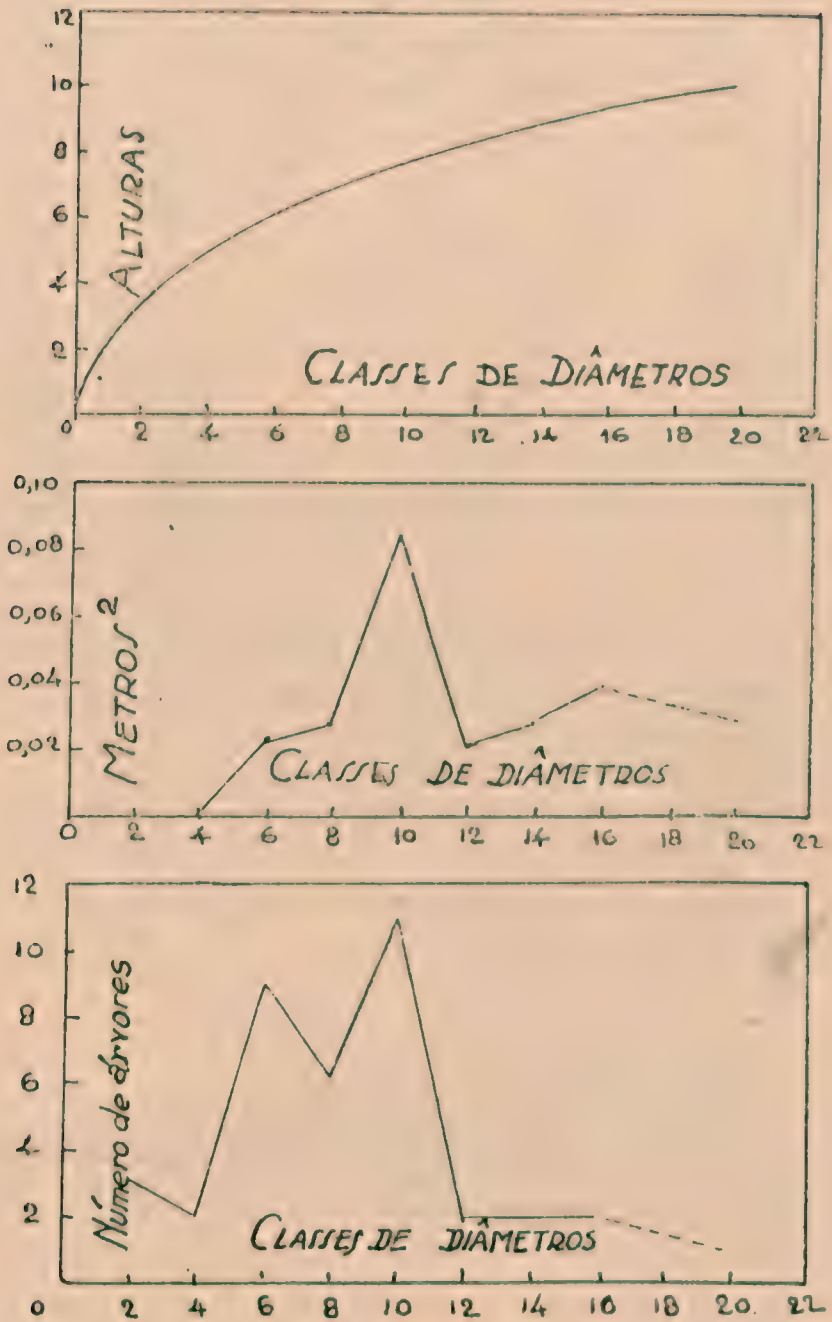
Idade — 25 anos.

Exemplares existentes — 38 — 76%

Falhas — 12 — 24%.

Diâmetro máximo — 20 cm. Diâmetro mínimo — 2 cm.

Altura máxima — 11,8 m. Altura mínima — 3,1 m.

Número de classes — Dez classes de 2 a 20 cm, sendo que a de 18 não tem representante. As de 6, 8 e 10 acumulavam 26 exemplares (2/3), enquanto as demais ficavam com os 12 (1/3) restantes. Este conjunto florestal à sombra de enormes jaqueiras deixa muito a desejar.

TALHÃO — 30

Plathymenia reticulata Benth. — **Leg. Mim.** — vinhático

À beira da estrada D. Castorina e no talude que desce dessa via pública para o vale do rio dos Macacos, achava-se êste talhão.

Área = 804 m². (Fig. 72).

A ribanceira em que se acham estes vinháticos brancos é muito inclinada de norte para sul. A exposição é sul.

A máxima declividade foi determinada de norte para sul; atingia 42%.

Êste talhão é cortado pelas curvas de nível de 35, 40 e 45 metros no mapa dêste horto.

Solo — Argilo-silicoso.

Na vegetação espontânea havia predominância de gramíneas e notavam-se, também, muitos exemplares de: *Calathea* sp. — *Marantaceae*, caetê.

Plantação em linhas, na direção norte sul, espaçadas 4m umas das outras e com 3m entre as covas de cada linha; as ditas foram abertas a plantador americano e mediam 0,60m x 0,60m x 0,60m.

Terra granítica, franca, enxuta, situada na ribanceira que liga o vale do rio dos Macacos à estrada D. Castorina.

Mudas vindas do Horto Fonseca, em Vila Isabel. Plantadas na 1.ª quinzena de dezembro de 1910, em covas de 0,60m de fundura, tendo sido cheias com um punhado de estrume misturado com terra, onde se plantou a muda, acabando de se encher a cova com a terra comum.

Esta plantação tem 25 anos.

A numeração chegou a 67
Foram encontrados .... 59 vinháticos

Portanto houve .... 8 falhas

Houve diâmetros desde 4 centímetros (exemplar n. 32) até 32 centímetros (exemplar n. 2 e n. 39).

Variaram as alturas entre o mínimo de 2,5m (exemplar n. 30, da classe de 6) e o máximo de 17m (exemplar n. 52, da classe de 26).

As classes que eram mais representativas do tipo dêstes vinháticos brancos, por ocasião desta medição, eram as cinco seguintes: de 10, 12, 14, 16 e 18 centímetros de diâmetro. As 35 árvores destas cinco classes espalhavam-se por tôda a área dêste talhão e passavam da metade do total de exemplares.

Os 24 exemplares restantes distribuiam-se, irregularmente, pelas outras dez classes.

O total das classes consideradas nesta plantação foi de 15, desde 4 centímetros até 32 centímetros.

Fig. 72 — TALHAO 30 — *Plathymenia reticulata*

Vista dos "vinháticos", tomada da estrada D. Castorina. O pé da mira (2m.), colocado próximo de uma das árvores, serve para avaliação das dimensões dela.

Houve exemplares prejudicados por insetos (*)

(*) Vide CONTRIBUIÇAO AO ESTUDO DAS COLEOBROCAS — 1941 Publicação n. 16 da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal — Departamento Nacional da Produção Vegetal. — M.A.

TABELA XXVI

TALHAO 30

Plathymenia reticulata Benth. *Leg. Mim.* — vinhático branco

Classe de diâmetro (cm)	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas obtidas pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
4	1	1,69	3,30	2,40	1	0,00.12.56	0,08
6	2	3,39	2,40 •	3,60	2	0,00.56.54	0,38
8	3	5,09	1,00 - 5,30	4,70	3	0,01.50,78	1,00
10	5	8,48	3,00 - 6,50	5,80	5	0,03.92.70	2,61
12	8	13,56	3,50 - 7,60	6,80	8	0,09.04.72	6.02
14	10	16,95	5,90 - 8,35	5,90	10	0,15.39.30	10,24
16	5	8,48	7,50 - 9,91	8,80	5	0,10.05.30	6,69
18	7	11,87	7,50 - 13,17	9,75	7	0,18.81.22	12,51
20	3	5,08	8,53 - 13,12	10,70	3	0,09.42.48	6,27
22	2	3,39	4,70 - 12,36	11,60	1	0,07.60.26	5,05
24	4	6,78	10,24 - 13,86	12,40	4	0,18.09.56	12,03
26	5	8,47	11,41 - 16,92	13,10	5	0,26.54.65	17,65
28	1	1,69	15,26	13,70	1	0,06.15.75	4,09
30	1	1,69	13,22	14,20	1	0,07.06.86	4,69
32	2	3,39	14,00 - 15,50	14,40	2	0,16.08.48	10,69
	59	100,00	—	—	58	1,50.41.14	100,00

Denominação — *Plathymenia reticulata* Benth. — *Leg. Mim.*

Limites — N.: estrada Dna. Castorna, E.: plant. de jacarandá branco, S.: ro dos Macacos, O.: eucaliptus e araucária.

Topografia e exposição — Terreno muito inclinado. Exposição sul.

Declividade — 42% (máxima).

Elevação — Entre 35 e 45 metros de altitude.

Solo — Argilo-silicoso.

Compasso — Plantação em linhas de 4 em 4 m. e pés de 3 em 3 metros.

Histórico — Plantação de mudas na 1.ª quinzena de dezembro de 1910.

Tratos culturais — 2 roçadas por ano.

Reprodução natural — Não foi encontrada.

Vegetação — Predominam gramíneas, há também *Calathea sp., Maranthaceae.*

Idade — 25 anos.

Exemplares existentes — 59 — 88%.

Falhas — 8 — 12%.

Diâmetro máximo — 32 cm. Diâmetro mínimo — 4 cm.

Altura máxima — 17 metros Altura mínima — 2,4 m.

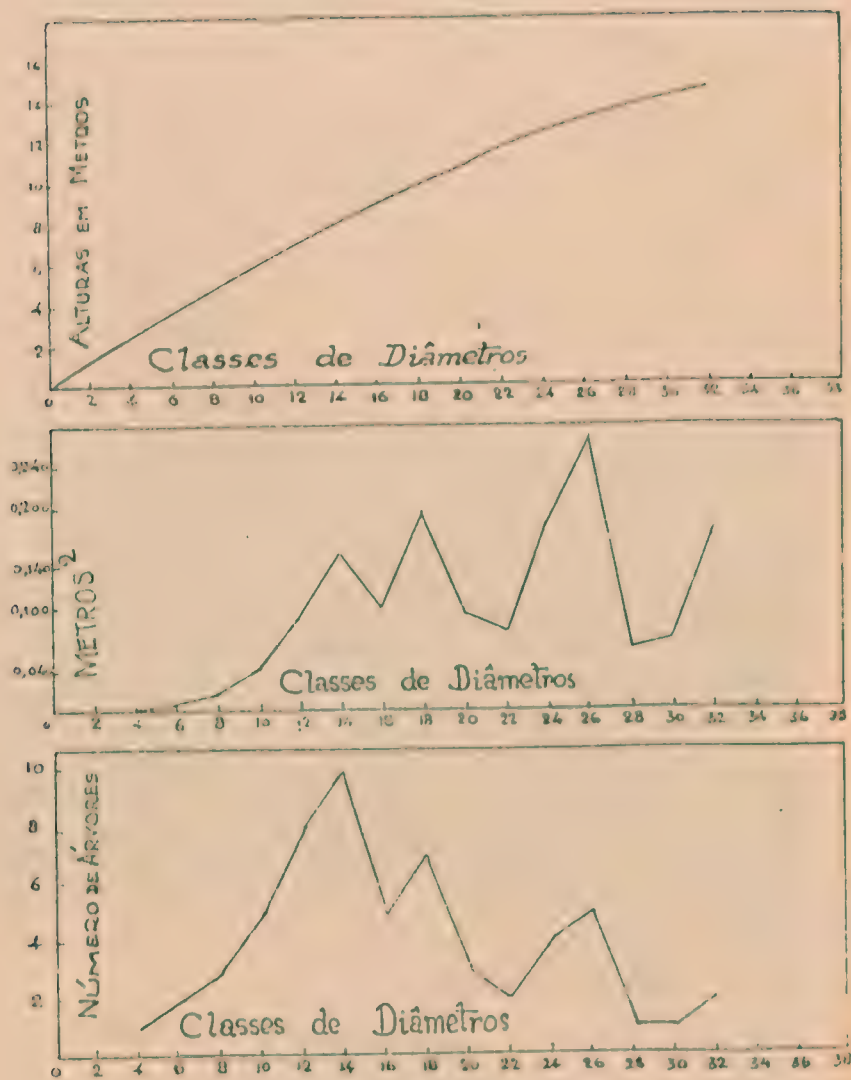
Número de classes — Quinze. As cinco (de 10 de 18 centímetros) contavam 35 exemplares dos 59 existentes, ficavam, pois, 24 exemplares às dez outras classes.

TALHÃO 30

Plathymenia reticulata

Idade 25 anos 1936

Figs 73, 74 e 75

TALHÃO — 31

Zizyphus joazeiro Mart. — **Rhamnaceae** — joazeiro

Localiza-se entre a margem esquerda do rio dos Macacos e a estrada D. Castorina, bem em frente à rua Barão de Oliveira Castro, e tem a área de 432 m². (Fig. 76).

A declividade máxima foi determinada de norte para sul — 15% em 9 metros de distância apenas.

É a curva de nível de 35 metros que passa por esta área. Solo argiloso. Início de formação de manta por ser êste terreno muito protegido por árvores próximas e de grande porte.

Na vegetação espontânea havia predominância de gramíneas e ciperáceas por ocasião destas observações.

Origem do talhão — Plantação de mudas em covas com a distância de 3 metros em quadro.

Consta do livro de registo de Culturas, a fl. 8 :

"Terra arenosa, ensecada.

Mudas vindas do Horto Fonseca de Vila Isabel.

Plantadas na 2.ª quinzena de nov. de 1910, em covas de 0,60, de profundidade, abertas a plantador mecânico e cheias de terra de sol misturada com estrume bem curtido.

Distância: 3 metros em quadro.

O tempo a seguir à plantação decorreu muito quente e sêco, por isso, foi preciso regar algumas vêzes."

Idade — 25 anos.

Figuraram na medição .... 41 árvores
e logo havia .... 7 falhas

Foram medidos diâmetros desde 4cm (mínimo) até 18cm (máximo). A mínima altura encontrada era de 3,30m (exemplar n. 32

da classe de 4cm) e a altura máxima era de 11,30m (exemplar número 2 da classe de 16cm).

As oito classes de diâmetros dêste talhão apresentavam representantes desde 4cm até 18cm. As cinco classes de 4 — 12 centímetros encerravam 34 exemplares dos 41 existentes na data destas observações, restando às três classes de maior diâmetro (14 — 18 centímetros), apenas 7 joazeiros; o que corresponde a menos de dois décimos dos existentes.

Fig. 76 — TALHÃO 31 — *Zizyphus joazeiro*

Compare-se a estatura do funcionário que sustem a taboleta do talhão, com os joazeiros que se encontram mais próximos da cêrca paralela à rua Pacheco Leão, os quais mostram os troncos claros em contraste com a copa escura e abundante. Por sôbre êles, à esquerda do observador e ao alto da fotografia, veem-se galhos de leguminosas de mais desenvolvimento

TABELA XXVII

TALHÃO 31

Zizyphus joazeiro Mart.

CLASSE DE DIÂMETROS (cm)	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS (metros)	ALTURAS MÉDIAS PELA CLASSE	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES (metros quadrados)	% DAS ÁREAS BASAIS
4	8	19,51	3,30 - 5,60	4,30	8	0,01 00 18	3,15
6	8	19,51	1,50 - 7,50	7,60	8	0,02 21 16	6,93
8	5	12,20	4,80 - 7,80	6,70	5	0,02 51 30	7,87
10	8	19,51	7,00 - 8,50	7,60	8	0,06 28 82	19,68
12	5	12,20	7,50 - 9,00	8,50	5	0,05 65 15	17,71
14	3	7,32	8,50 - 10,54	9,30	3	0,04 61 79	14,47
16	1	2,43	11,31	10	1	0,02 01 06	6,30
18	3	7,32	8,70 - 10,75	10,60	3	0,07 62 38	23,89
	41	100,00	—	—	41	0,31 91 93	100,00

Denominação — Talhão 31 — *Zizyphus joazeiro* Mart. — *Rhamnaceae*.

Limites — N.: estrada Dna. Castorina, E.: pau ferro, S.: e O.: rio dos Macacos.

Área — 432 metros quadrados.

Topografia e exposição — Planalto à beira da ribanceira da margem esquerda do rio dos Macacos.

Declividade — 15%.

Elevação — 35 metros

Solo — Argiloso — com início de manta

Compasso — 3 metros em quadro.

Histórico — Mudas do Horto Fonseca, Vila Isabel, plantadas em nov. de 1910.

Tratos culturais — 2 roçadas anuais.

Reprodução natural — Não foi encontrada, apesar dos joazeiros em frutificação.

Vegetação — Gramíneas e ciperáceas.

Idade — 25 anos.

Exemplares existentes — 41 — 85%.

Falhas — 7 — 15%.

Diâmetro máximo — 18 cm. **Diâmetro mínimo** — 4 cm.

Altura máxima — 11,3 m. **Altura mínima** — 3,3 m.

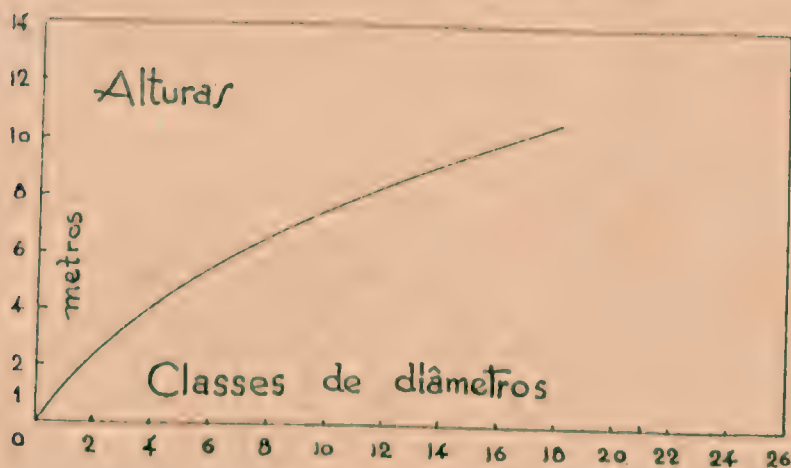
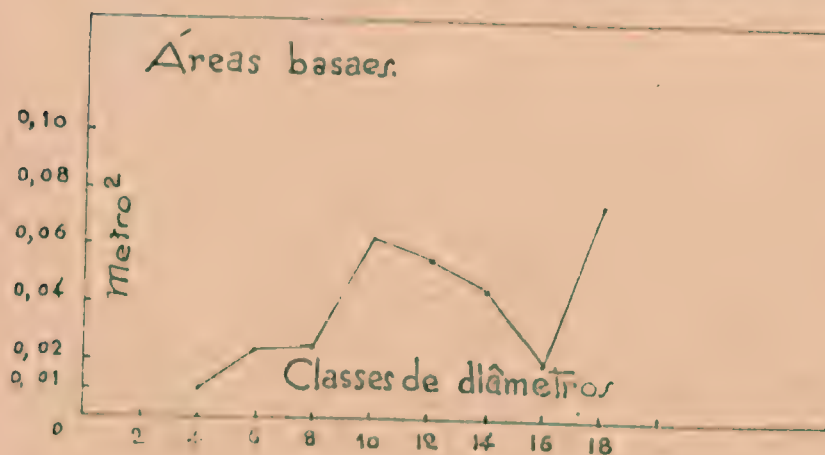
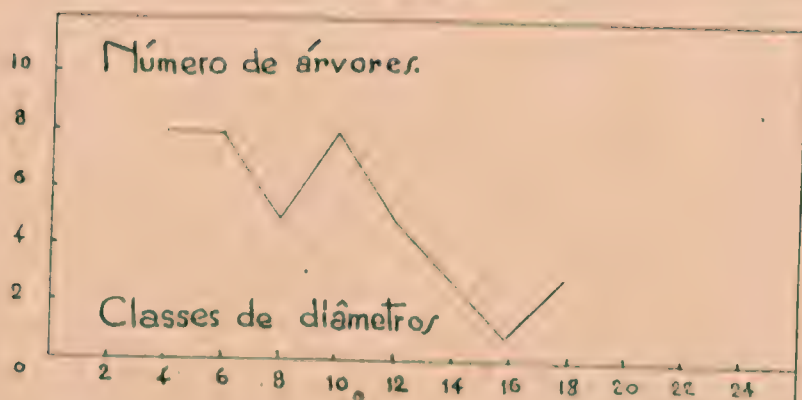
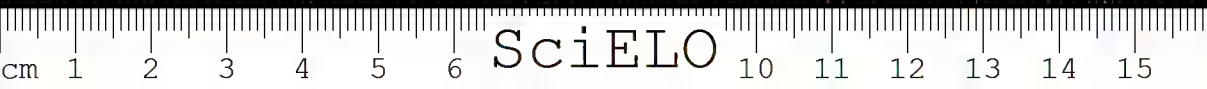
Número de classes — Oito classes de diâmetros de 4 centímetros a 18 centímetros.

TALHÃO 31

Zizyphus joazeiro

Idade 25 anos

1936

Figs. 77, 78 e 79

TALHÃO — 32

Casuarina stricta (Dryand) Ait. — Casuarinaceae

Entre a margem esquerda do rio dos Macacos e a estrada D. Castorina, com a qual se comunica por uma cancela de madeira, junto à antiga casa do guarda, encontra-se este povoamento.

Área = 1.359 m².

A topografia é a de um planalto à beira do barranco que desce abruptamente para a margem esquerda do rio dos Macacos, tendo inclinação de oeste para leste. A exposição dêste terreno é muito limitada.

A declividade generalizada pode ser considerada de oeste para este e com valor de 9%.

A curva de nível que passa por êste talhão 32 é a de 30 metros de altitude.

Solo argilóso com blocos de granito à superfície e muita matéria orgânica dos galhos e das suas longas fôlhas filiformes.

Na vegetação espontânea predominaram os seguintes vegetais

Andropogon bicornis L. — *Sporobolus aspefifolius* Ness da família botânica das gramíneas; conhecido vulgarmente por capim amargoso. *Tradescantia diuretica* Mart. da família das *Commelinaceae* vulgarmente chamada trapoeiraba.

Originou-se o Talhão 32 da plantação de mudas de casuarinas em quadrados de 3 metros de lado. No livro I de registo de culturas dêste horto, nas fls. 9 e 20, encontram-se as seguintes informações que, provàvelmente, se referem ao conjunto florestal aquí estudado

"Terra arenosa, enseeada.

Mudas vindas do Horto Fonseca de Vila Isabel.

Plantadas na 2.ª quinzena de novembro de 1910 e na 1.ª de dezembro de 1910, em covas de 0,60m de fundo, abertas a plantador

mecânico, que foram cheias com terra de sol misturada com estrume bem curtido.

Distância — 3 metros em quadro.

A época de plantação seguiu-se tempo sêco e quente pelo que foi preciso regar algumas vêzes, algumas mudas sentiram a sêca."

Idade — 25 anos e quatro meses.

Do total de numeração: 151, subtraindo as árvores que ainda existiam: 100, temos o número de falhas: 51.

Para as medições dêste estudo, porém, selecionámos as árvores inteiras e sem ponta sêca, o que reduziu o número de exemplares considerados nos quadros dendrométricos a 81.

As árvores consideradas em condições de figurarem nos quadros dendrométricos apresentavam diâmetros desde 12 centímetros (árvore n. 127) até 44 centímetros (árvores ns. 9 e 111).

A menor casuarina media 3,20 m de altura (n. 127 — classe de 12) a maior altura era 27,50m (n. 45 — classe de 40).

Foram formadas 17 classes de diâmetros (12 — 44) com os exemplares de casuarina considerados neste estudo dendrométrico. A classe de 38 não foi representada por árvore alguma; havendo, no entretanto, as classes de 40, 42 e 44 com existência real de representantes (2, 1 e 2 respectivamente).

Cinco, apenas, dessas dezesete classes de 18 — 26 reüniam 59% do total de exemplares deixando às outras 12 classes 33 casuarinas sòmente.

TABELA XXVIII

TALHÃO 32

Casuarina stricta (Dryan) d— Ait. — Casuarinaceae

CLASSE DE DIÂMETRO cm	N. DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	VARIAÇÃO DAS ALTURAS metros	ALTURA MÉDIA PELA CURVA	N. DE EXEMPLARES MEDIDOS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES	% DAS ÁREAS BASAIS
12	1	01,22	8,29	10,40	1	0,01 13 04	0,27
14	2	02,47	10,12 - 12,00	11,70	2	0,03 07 87	0,97
16	6	07,41	12,10 - 14,23	12,90	6	0,12 06 36	2,90
18	11	13,58	10,84 - 15,60	14,20	11	0,27 99 06	6,74
20	8	09,88	12,39 - 19,98	15,30	8	0,25 13 28	6,05
22	10	12,35	11,70 - 22,80	16,50	10	0,38 01 30	9,15
24	9	11,11	13,06 - 20,89	17,60	9	0,40 71 51	9,80
26	10	12,35	14,60 - 20,79	18,70	10	0,53 09 30	12,79
28	7	08,65	17,20 - 23,45	19,70	7	0,43 10 25	10,38
30	5	06,18	21,79 - 26,50	20,80	5	0,35 34 30	8,51
32	1	01,22	25,77	21,90	1	0,08 04 24	1,93
34	3	03,71	19,42 - 24,14	22,80	3	0,27 23 76	6,59
36	3	03,71	18,76 - 26,15	23,70	3	0,30 53 61	7,30
38				24,50			
40	2	02,47	22,60 - 27,07	25,50	2	0,25 13 28	6,05
42	1	01,32	23,18	25,80	1	0,13 85 14	3,33
44	2	02,47	12,12 - 26,79	26,20	2	0,30 41 06	7,33
	81	100,00			81	4,14 87 70	100,00

Denominação — Talhão 32 — *Casuarina stricta* (Dryand) Ait. — *Casuarinaceae*.

Limites — N.: estrada dna. Castorina, E.: e S.: barranco da margem esquerda do rio dos Macacos e a O.: plantação de vinháticos.

Área — 1.359 m²

Declividade — 9%.

Elevação — 30 metros

Solo — Argiloso.

Compasso — 3 metros em quadro

Histórico — Mudas vindas do Horto Fonseca. Plantação 2.ª quinzena de nov. e a 1.ª quinzena de dezembro de 910.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Gramíneas e Commelinaceae

Idade — 25 anos.

Exemplares existentes — 100 — 66%.

Falhas — 51 — 34%.

Diâmetro máximo — 44 cm. Diâmetro mínimo — 12 cm

Altura máxima — 27,5 m. Altura mínima — 8,0 m.

Número de classes dezessete — (de 12 — 44 centímetros de diâmetro). A classe de 38 não teve exemplar. 59% do número de exemplares grupados em cinco classes: de 18-26. Os exemplares de ponta sêca ou quebrados (12) devem ser eliminados.

TALHÃO 32

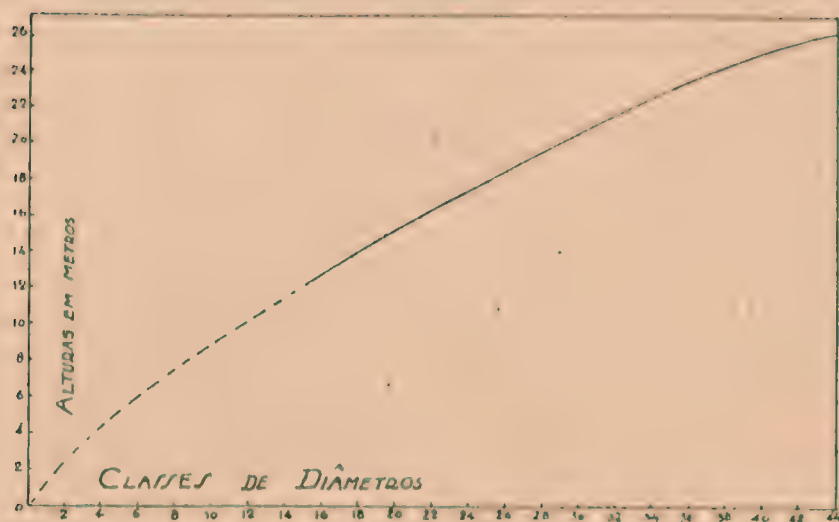
Casuarina stricta

Idade 25 anos 1936

Fig. 80

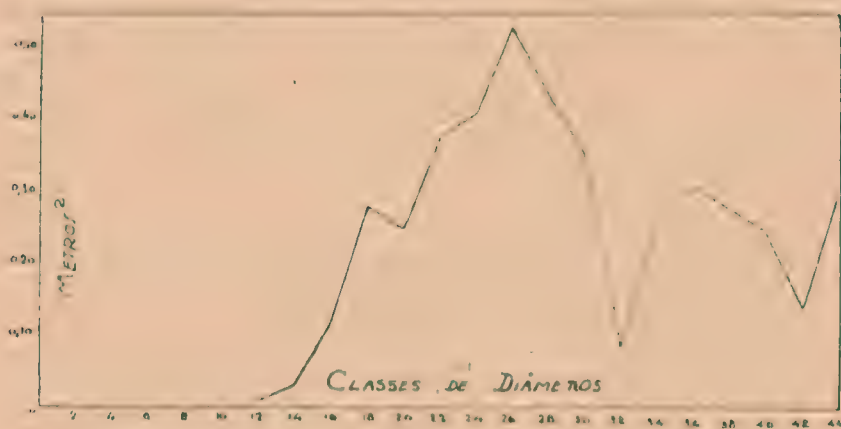



Fig. 81

TALHÃO 32

Casuarina stricta — Idade 25 anos — 1936

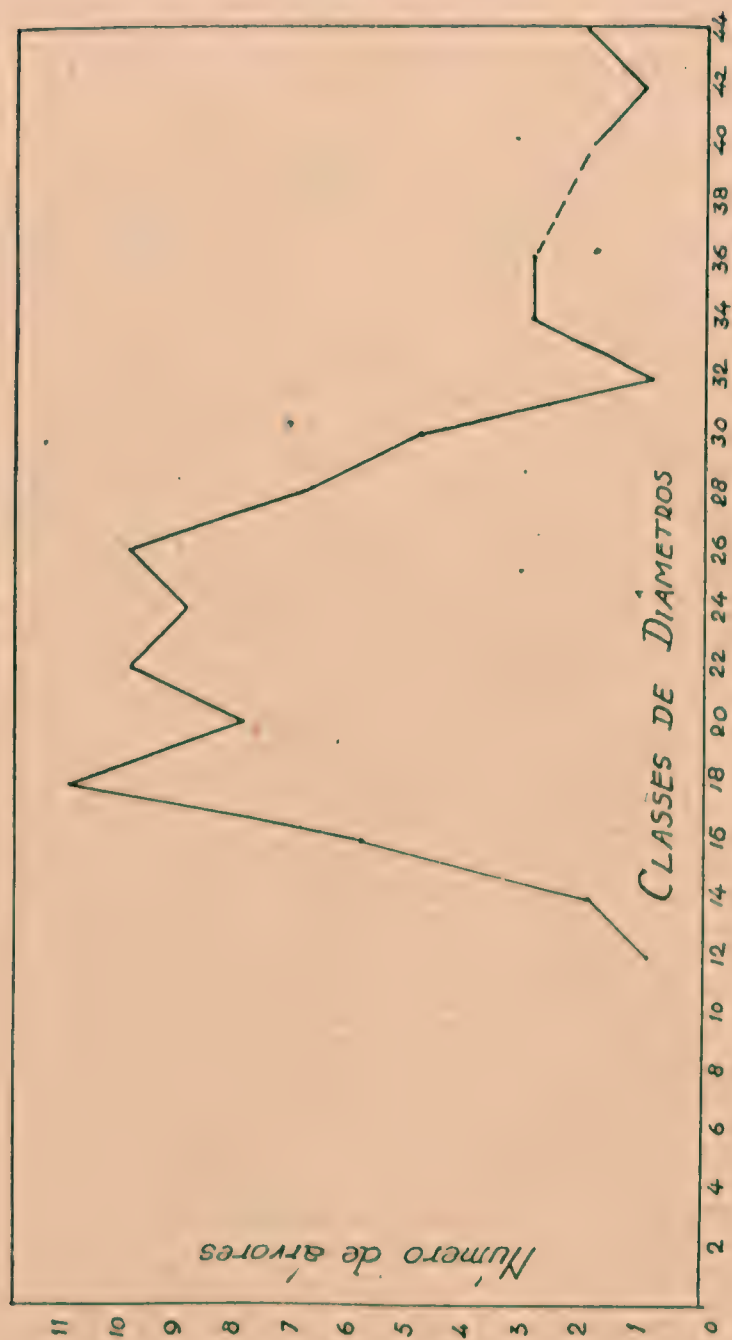
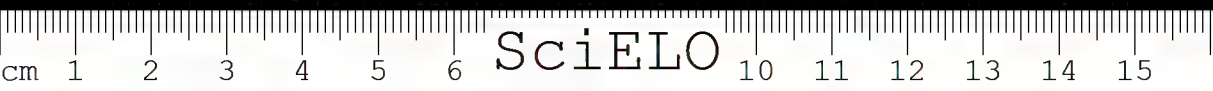



Fig. 82

TALHÃO — 33

Carpotroche brasiliensis Endl. — **Flacourtiaceae** — sapucainha

Ao norte dêste horto florestal em terreno pouco inclinado, à margem esquerda do rio dos Macacos, encontra-se êste povoamento, cujos limites são: ao norte, terreno em que havia árvores antigas, próximo ao talude que sobe dêste talhão para a estrada D. Castorina; a este e sul, rio dos Macacos; a oeste, plantação de Mirtáceas.

Área = 594 m².

Neste terreno não há acidentes notáveis, apenas algumas escavações produzidas pelas águas das chuvas, que descem para o rio dos Macacos. Há, também, muitas pedras soltas trazidas pelas enxurradas. A principal exposição é sudoeste que, assim mesmo, é muito reduzida.

A superfície do terreno em que estão plantadas estas sapucainhas apresenta 12% de declividade de oeste para este; e 5% de norte para sul.

Esta plantação encontra-se entre as curvas de nível de 30 e 25 metros de altitude. Solo sílico-argiloso, com grande depósito de areia e seixos trazidos pelas enxurradas, ficando a camada superficial em alguns pontos com dez centímetros de espessura. Há início de formação de manta pelo acúmulo de fôlhas de árvores existentes na área dêste talhão e próximo a êle. Avultava grande quantidade de exemplares do gênero *Calathea* — *Maranthaceae*, vegetais vulgarmente denominados caité e bananeirinha do mato.

Origem do Talhão 33 — Plantação de mudas em covas de 30 centímetros em cubo, abertas à distância de 3 metros em quadrados.

Histórico — Na *fôlha 22*, do caderno B de culturas dêste horto, encontra-se o seguinte:

Sementeira — 11 de janeiro de 1928
Germinação — 21 de março de 1928
Transplantação — 12 de maio de 1928

Número de pés plantados — 64 (em desacôrdo com a numeração dêste talhão que foi a 66).

Foram medidos .... 52 exemplares,
havia, portanto .... 14 falhas

Havia diâmetros, apenas, até quatro centímetros;

As alturas dos exemplares dêste talhão foram tôdas medidas com a mira falante e variaram entre 1,10m (n. 43 — classe de 1) a 4,80m (n. 7 — classe de 4cm).

Houve possibilidade de formar três classes de diâmetros, sòmente: a de 1 centímetro com 12; a de 2 centímetros com 33 e a de 4 centímetros, com 7 exemplares.

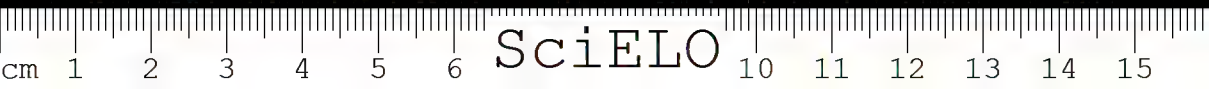



TABELA XXIX

TALHÃO 33

Carpotroche brasiliensis — sapucainha

CLASSE DE DIÂMETRO cm.	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS (metros)	ALTURAS MÉDIAS PELA CURVA	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES (metros quadrados)	% DAS ÁREAS BASAIS
1	12	23,2	1,10 3,80		12	0,00.09,36	4,659
2	33	63,4	1,60 4,20		33	0,01 03 62	51,578
4	7	13,4	2,50 4,80		7	0,00.87,02	43,763
	52	100,00	-	—	52	0,0200,00	100,000

Denominação — Talhão 33 — *Carpotroche brasiliensis* Endl. — *Flacourtiaceae*.

Limites — N.: arv. ant.; E.: e S.: rio dos Macacos; O.: plantação *Myrtaceae*.

Área — 594 metros quadrados.

Topografia e exposição — Escavações de enxurradas; pedras soltas.

Declividade — 12% de oeste para este.

Elevação — Entre as curvas de nível de 30 e 25 metros.

Solo — Silico-argiloso com depósito de areia e seixos. Início de manta.

Compasso — Quadrado de 3 metros de lado.

Histórico — Sementeira: 11-1-928. Germ: 21-III-928. Transpl: 12-V-928. Plant. 24-V-928.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Estes vegetais ainda não atingiram o desenvolvimento completo.

Vegetação — Gênero *Calathea* — Fam. *Marantaceae*.

Idade — 8 anos.

Exemplares existentes — 52 — 79%.

Falhas — 14 — 21%.

Diâmetro máximo — 4 cm. Diâmetro mínimo — 1 cm.

Altura máxima — 4,80 m. Altura mínima — 1,10 m.

Número de classes — Três classes apenas: de menos de 2 centímetros de diâmetro com 12 exemplares; de 2 cm. de diâmetro com 33 exemplares e de 4 cm. de diâmetro com 7 exemplares. Este pouco desenvolvimento é, *provàvelmente devido a estarem* estas sapucainhas sob a sombra de diversas árvores.

TALHÃO — 35

Grevillea robusta A. Cunn. — **Proteaceae**

Localizado na parte norte dêste horto florestal, entre a estrada D. Castorina e o rio dos Macacos, tem por limite:

Ao norte, a rodovia citada; a este, barranco; ao sul, a margem esquerda do rio dos Macacos que separa dêste o Talhão 14, também de grevíleas; a oeste, plantação de algumas linhas de pau rei — *Basyloxylon brasiliensis*.

Foi adotado o seguinte cálculo que fornece a superfície com aproximação grosseira por deficiência de regularidade do espaçamento e da direção das linhas: Area = 567 m².

O terreno é acidentado em virtude da descida de norte para sul, a este do Talhão 35, onde existem taludes para o rio dos Macacos. A exposição é sudeste.

Esta plantação estava sob várias árvores de grande copa, que aí existiam. (Fig. 83).

Em diferentes partes do terreno foi medida a declividade, tendo sido determinada a máxima de 27% na direção de norte para sul e da "grevillea" nº 8 para a n. 59, com o desnível de 4,04m em 15 metros de distância horizontal.

Acha-se entre 25 e 20 metros de altitude pelo mapa dêste horto. Solo argilo-silicoso. Quando foram realizadas estas observações, havia grande quantidade de matéria orgânica, depositada no terreno, não só graças ao desgalhe e desfolha das grevíleas, como das outras árvores de maior porte.

Existem numerosas vassourinhas (gênero *Sida-Malvaceae*) em tôda a extensão do Talhão 35.

Foi, como se pode verificar à fl. 38 do caderno B de culturas dêste horto, concluída a plantação de 60 mudas à distância de 3 metros uma das outras; atualmente, não se encontram os exemplares a dis-

tâncias certas, o que influe no cálculo da área. Houve, além dessa plantação feita em 5 de junho de 1931, uma replantação de 10 mudas em 9 de setembro do mesmo ano.

Dos mesmos assentamentos constam as seguintes informações sôbre a plantação de grevíleas ora em estudo:

"Sementeira — 9 de fevereiro de 1930.

Germinação — 24 de fevereiro de 1930.

Transplantação — 31 de março de 1930.

Plantação — 5 de junho de 1931.

Local — Plantadas ao fundo da primeira plantação da margem esquerda do rio dos Macacos, à direita da estrada D. Castorina, em covas de 30 centímetros em cubo.

Nota: Estas mudas estiveram enviveiradas de 19-4-30, a 17-2-31".

Idade — 4 anos e 8 meses.

A numeração iniciou-se a nordeste do talhão na árvore n. 1 e seguiu de este para oeste, beirando a estrada D. Castorina até o n. 10; voltou de oeste para este pela 2.ª carreira até o n. 22; e, assim, alternativamente, até o n. 63, última da última carreira à margem do rio dos Macacos.

Existiam no local, durante estas observações, 59 exemplares; deixaram de ser plantados 4, por causa das árvores que havia na ocasião da plantação.

Não houve falhas.

Variaram os diâmetros (D.A.P.) entre 2 centímetros (ns. 12 e 24) e 16 centímetros (ns. 1 e 22).

As menores alturas foram 3,8m e 3,3m de exemplares respectivamente com bifurcação e ponta quebrada (n. 24 classe de 2, e n. 7 classe de 4); a máxima foi de 12,0m (n. 1 — classe de 16 centímetros). Estas grevíleas apresentavam muito bom desenvolvimento em alturas, apesar de se encontrarem, em grande número, sob a sombra de árvores frondosas.

Unicamente a de 14 centímetros não teve representante, entre as oito classes consideradas. As de seis e oito figuraram com 35 exemplares, ficando às seis restantes apenas 24 grevíleas.

Fig. 83 — TALHÃO 35 — *Grevillea robusta*

No primeiro plano, junto à cêrca de arame farpado, veem-se dois grandes troncos de jaqueiras. Observem-se, de um e outro lados, as "grevileas" que se desenvolvem próximo deles, sob a copa densa dessas enormes jaqueiras. Comparem-se os homens que trabalham no calçamento da rua Pacheco Leão, junto ao Talhão 35, com os exemplares de "grevileas" que a margeiam.

TABELA XXX

TALHÃO 35

Grevillea robusta — A. Cun. *Proteacea*

Classes de diâmetro cm	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas médias de cada classe	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
2	2	3,40	3,80 - 5,00	4,30	2	0,00.06.28	00,21
4	8	13,50	3,30 - 7,30	6,20	8	0,01.00.48	03,36
6	18	30,50	5,30 - 8,20	7,60	18	0,05.08.86	17,05
8	17	28,80	7,00 - 11,13	8,80	17	0,08.54.12	28,60
10	7	11,90	9,00 - 11,55	9,70	7	0,05.49.78	18,41
12	5	8,50	9,70 - 11,65	10,60	5	0,05.65.45	18,93
14				11,30	—	—	
16	2	3,40	10,71 - 12,13	12,10	2	0,04.02.12	13,46
	59	100,00	—	—	59	0,29.87.39	100,00

Denominação — Talhão 35 — *Grevillea robusta* A. Cunn. — *Proteaceae*.

Limites — N.: estrada dna. Castorina, E.: barranco, S.: rio dos Macacos, O.. plantação de pau rei.

Topografia e exposição — Terreno acidentado. Exposição a sudeste

Declividade — 57% do norte para sul.

Elevação — Entre 20 e 25 metros de altitude,

Solo — Argilo-silicoso. Muitos galhos e fôlhas.

Compasso — Paralelogramo de 3 metros de lado.

Histórico — Sem. 9-II-930; germ. 24-II-930; transpl. 31-III-930; plant. em 5-VI-931.

Tratos culturais — 2 roçadas por ano.

Reprodução natural — Não existia.

Vegetação — Abundavam vassourinhas (gênero *Sida*).

Idade — 4 anos e 8 meses.

Exemplares existentes — 59 — 100%.

Falhas — 0 — 0%.

Diâmetro máximo — 16 cm. Diâmetro mínimo — 2 cm.

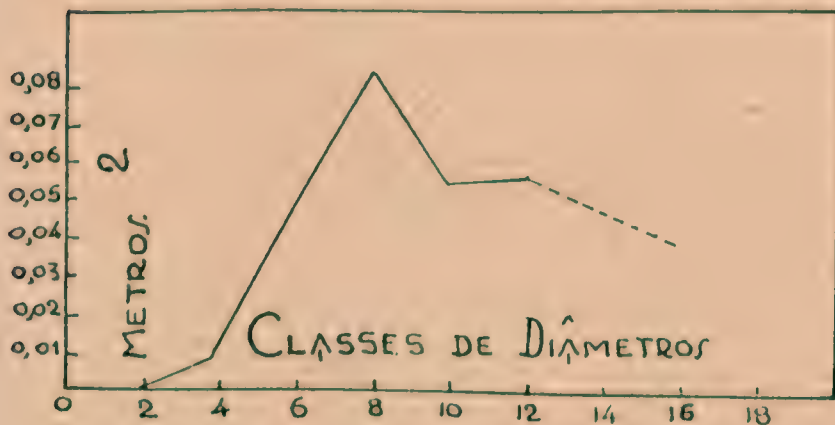
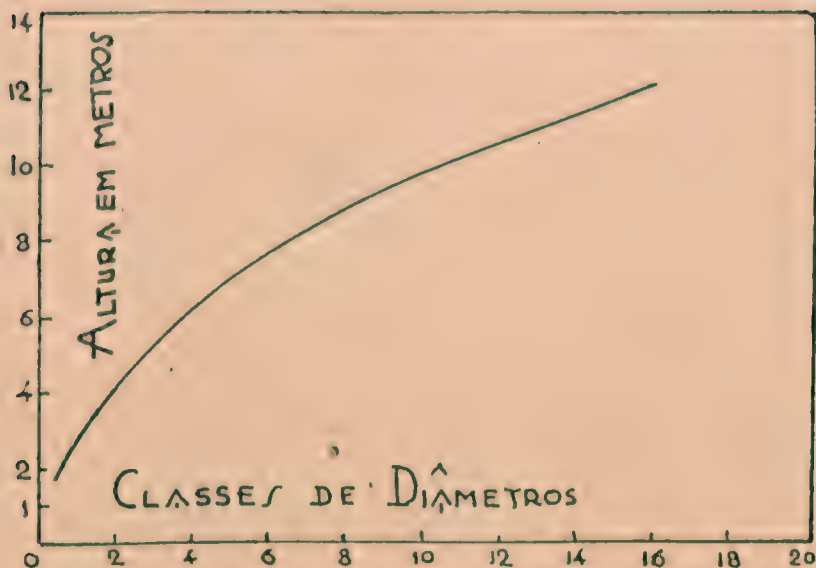
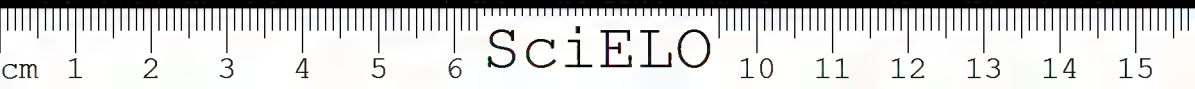
Altura máxima — 12 metros Altura mínima — 3,3 m.

Número de classes — Foram consideradas oito classes; exemplares de 2 a 16 cm. de diâmetro; sendo de notar que a classe de 14 não contava representante algum e que a soma dos exemplares das de 6 e 8 ultrapassava os 50% do total de grevíleas.

TALHÃO 35

Grevillea robusta

Idade 4 anos e 7 meses

1936

Figs. 84, 85 e 86

TALHÃO — 36

Bombacaceae — paineira

Na parte média dêste horto florestal, à margem da estrada do Grotão, num recanto entre a cêrca do pasto da cocheira e a encosta do monte, que fica entre essa estrada e a que desce para o Jardim Botânico, encontra-se êste povoamento. (Fig. 87).

Área = 297 m².

Terreno proveniente de depósitos ou de aterros, pouco inclinado. Muito sombreado pelo monte que lhe fica a norte e nordeste.

A parte que apresenta exposição é a oeste. A superfície geral do Talhão 36 é quasi plana, havendo desnível maior nos poucos exemplares que se encontram junto à subida do barranco e participam dessa inclinação. A declividade máxima calculada do n. 9 para o n. 1, à beira da estrada, foi 3% entre as curvas de nível de 45 e 40 metros de altitude.

Solo: úmido e argiloso; frio e recebendo pouca insolação por ficar êste talhão no sopé e ao sul do morro. É drenado por uma vala de abundante água corrente, que, penetrando nesta plantação pelo local onde estaria o n. 3 e passando entre os ns. 12 e 15, pelo local do n. 20, entre os ns. 22-23, e onde deveriam estar os ns. 28 e 30, sai por êste último ponto, para um bueiro que atravessa a estrada.

A vegetação espontânea é a que se torna comum aos terrenos baixos e sombreados, predominando neste: trapoeiraba branca — *Tradescantia diuretica* Mart. — *Commelinaceae* e cará — *Dioscorea* sp. — *Dioscoreaceae*.

Idade — um ano e três meses.

Existiam, quando fizemos estas observações no local, as 29 paineiras plantadas em 20 de outubro de 1934.

Não houve, portanto, falhas pròpriamente ditas. As faltas que se notam na numeração correspondem aos pontos de marcação que deixaram de receber mudas em virtude da vala que atravessava êste talhão.

As seis paineiras de menor diâmetro nesta plantação foram reünidas na classe de 4 centímetros: eram as de ns 9, 12, 22, 29, 32 e 33. O maior diâmetro encontrado foi o do exemplar n. 25 que constituiu a classe de 12 centímetros.

O exemplar n. 29 — classe de 4 centímetros — apresentava a altura mínima: 3,30m; o exemplar n. 25 além de maior diâmetro, tinha a altura máxima: 6,70m.

Foram medidas, também, as alturas dos primeiros galhos a partir da base.

A classe de 6 centímetros com 13 paineiras reünia mais do dôbro dos exemplares de qualquer das outras classes e pouco menos da metade do total de pés plantados. É de notar que a classe de 12 centímetros contava uma única paineira — a de n. 25.

Havia cinco classes: desde 4 centímetros até 12 centímetros de diâmetro.

Fig. 87 — TALHÃO 36 — *Bombacaceae*

Observe-se a numeração branca pintada sôbre a casca escura destas árvores, que apresentam forma mui simétrica e desenvolvimento precoce. O terreno é úmido e recoberto de vegetação espontânea. Antes da plantação destas "paineiras" foi aberta uma valeta de drenagem.

TABELA XXXI

TALHÃO 36

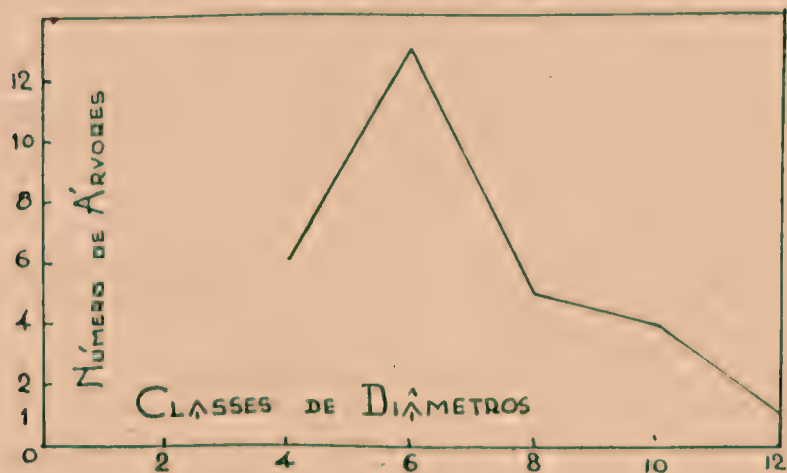
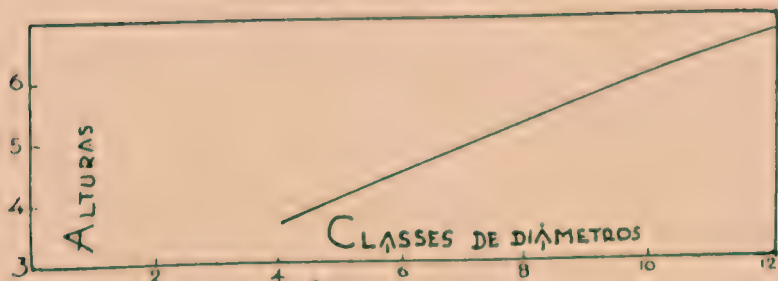
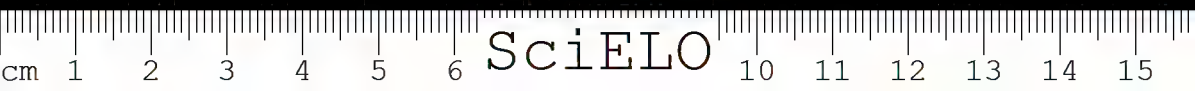
Bombacaceae — paina roxa

Classe de diâmetro (cm.)	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas obtidas pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
4	6	20,69	3,30 - 3,90	3,75	6	0,00.75.36	6,720
6	13	44,84	3,70 - 5,80	4,50	13	0,03.67.51	32,772
8	5	17,24	5,10 — 5,60	5,30	5	0,02.51.30	22,410
10	4	13,79	5,10 — 6,65	6,00	4	0,03.14.16	28,014
12	1	3,44	6,70	6,70	1	0,01.13.09	10,084
	29	100,00			29	0,11.21.42	100,00

Denominação — Talhão 36 — *Bombacaceae*.
Limites — N. e E.: monte; S.: estrada do grotão; O.: cêrca do pasto da cocheira.
Área — 297 metros quadrados.
Topografia e exposição — Pouco inclinado.
Declividade — 3%.
Elevação — Entre 40 e 45 metros de altitude.
Solo — Úmido e argiloso. Atravessado por uma vala com água corrente.
Compasso — Paralelogramos de 3 metros de lado.
Histórico — Plantação de mudas de 3 m. a 2,5 m. de altura em 20-X-934.
Tratos culturais — Duas roçadas por ano 2,5 m.
Reprodução natural — Não havia.
Vegetação — Comum à de terrenos baixos.
Idade — 1 ano e três meses.
Exemplares existentes — 29 — 100%.
Falhas — 0 — 0%.
Diâmetro máximo — 12 cm. Diâmetro mínimo — 4 cm.
Altura máxima — 6 metros Altura mínima — 3 metros.
Número de classes — Cinco: desde 4 centímetros até 12 centímetros. As 13 paineiras da classe de 6 centímetros representavam mais do dôbro do n. de exemplares de qualquer das outras classes e pouco menos da metade do total de pés plantados.

TALHÃO 36

Bombacaceae

Idade 1 ano e 3 meses 1936

88, 89 e 90

TALHÃO — 37

Phyllanthus nobilis Muell. Arg. — **Euphorbiaceae** —
pérola vegetal

Localiza-se na parte central dêste horto, na base da vertente sul do vale estreito conhecido vulgarmente, neste horto, por Grotão, tendo por limites — ao norte, o final da estrada interna que conduz à residência do feitor Inácio Nunes e terrenos dessa moradia; a sudeste, a escavação de escoamento das águas que descem pela vertente sul do Grotão; ao sul, terreno inculto e pedregoso; a oeste, vala, drenando terreno baixo em que abundam lírios do vale (*Hedychium coronarium — Zingiberaceae*) e moitas de bambús.

Área = 1.448 m².

Terreno irregular com aflorações graníticas, apresenta diversas aclividades das quais a principal é de nordeste para sudoeste. Os exemplares 98 e 97 estavam na parte mais elevada dêste talhão, de onde o terreno desce para uma vala — na direção oeste; — para sudeste até uma escavação feita pelas águas que descem do morro; finalmente, para o norte até a estrada que vai à casa do feitor Inácio Nunes.

A exposição principal é para o nordeste.

A declividade máxima, determinada de sul para norte, foi de 14% em 52,5m de distância horizontal, da árvore n. 93 até o n. 7.

Esta plantação de pérola vegetal está a 50 metros de altitude.

Sílico-argiloso é o solo, havendo em diversos locais, blocos de granito que lhe afloram à superfície. (Fig. 91).

Reprodução natural — Não foi encontrada, apesar dos exemplares de pérola vegetal já terem frutificado.

Vegetação espontânea — Havia gramíneas e malváceas.

Número de árvores e falhas — As faltas dos ns. 2, 15, 40, 49, 50, 56 e 100 são explicadas pela existência de blocos de granito nos

lugares, por sua vez as dos ns. 48, 59, 60, 67, 70, 84 e 88 por ficarem localizadas no caminho que sobe para a mata.

Verifica-se que não houve falhas depois da plantação.

Diâmetros (D.A.P.) — Os três exemplares de menor diâmetro foram os de ns. 3, 4 e 46 e os três que atingiram 14 centímetros foram os de ns. 79, 80 e 85.

Alturas — A menor foi de 3,25m do exemplar n. 46 (classe de 2 centímetros) e a maior, a de 12,0m do exemplar n. 25 (da classe de 12 centímetros). (Quadro dendrométrico — colunas 1 e 4).

Houve sete classes de diâmetros desde 2 até 14 centímetros; por elas se distribuiram os 87 exemplares existentes nesta plantação. A maior parte deles se encontrava nas quatro classes de 6 a 12 centímetros, em que havia 73 dos 87 exemplares existentes, ficando às outras três classes apenas 14. (Quadro dendrométrico — colunas 1,2 e 3).

Fig. 91 — TALHÃO 37 — *Phyllanthus nobilis*

Comparem-se a escala centimétrica e as árvores do talhão. Essa escala, que o funcionário segura, é de dois metros. Observem-se os troncos claros e as nodosidades remanescentes da desramagem natural, evidente nesta fotografia pelos numerosos ramos sêcos na parte inferior das copas.

São bem visíveis os acidentes do terreno deste povoamento de "pérolas vegetais".

Ao fundo, vegetação espessa e escura da mata próxima.

TABELA XXXII

TALHÃO 37

Phyllanthus nobilis Muell. Arg. — *Euphorbiaceae* — pérola vegetal

CLASSE DE DIÂMETRO (cm)	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS (metros)		ALTURAS CENTRAIS PELA CURVA	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES metros quadrados	% DAS ÁREAS BASAIS
2	3	3,49	3,25	4,10	3,80	3	0,00.09.42	0,17
4	8	9,30	3,60	8,00	5,50	8	0,01.00.48	1,91
6	17	19,77	3,50	10,32	6,70	17	0,04.80.59	9,12
8	23	26,58	5,25	8,53	7,70	22	0,11.05.72	20,98
10	18	20,93	7,50	10,74	8,70	18	0,14.13.72	28,93
12	15	17,44	6,00	12,07	9,60	15	0,16.96.35	32,20
14	3	3,49	9,81	10,82	10,20	3	0,04.61.79	8,76
	87	100,00				86	0,528.07	100,00

Denominação — Talhão 37 — *Phyllanthus nobilis* Muell. Arg. — *Euphorbiaceae*.

Limites — N.: estrada interna; Sudeste, vala; S.: mata. O.: vala.

Área — 1.448 metros quadrados.

Topografia e exposição — Terreno irregular c/ blocos de granito. Exp. noroeste.

Declividade — Máxima 14% de sul para norte.

Elevação — 50 metros de altitude.

Solo — Silico-argiloso com blocos de granito aflorando à superfície.

Compasso — Triângulos eqüiláteros de 4 metros.

Histórico — Nada encontrado a respeito nos livros de registro dêste horto.

Tratos culturais — 2 capinas anuais.

Reprodução natural — Não existia, apesar destas plantas terem frutificado.

Vegetação — Gramíneas e malváceas

Exemplares existentes — 87 — 100%.

Falhas — 0 — 0%.

Diâmetro máximo — 14 cm. Diâmetro mínimo — 2 cm.

Altura máxima — 12 metros Altura mínima — 3,25 m.

Número de classes — 7: de 2 a 14 centímetros de diâmetro. As quatro classes de 6 a 12 cm. possuíam 73 exemplares dos 87 existentes, ficando às outras três classes apenas 14.

TALHÃO 37

Phyllanthus nobilis

1936

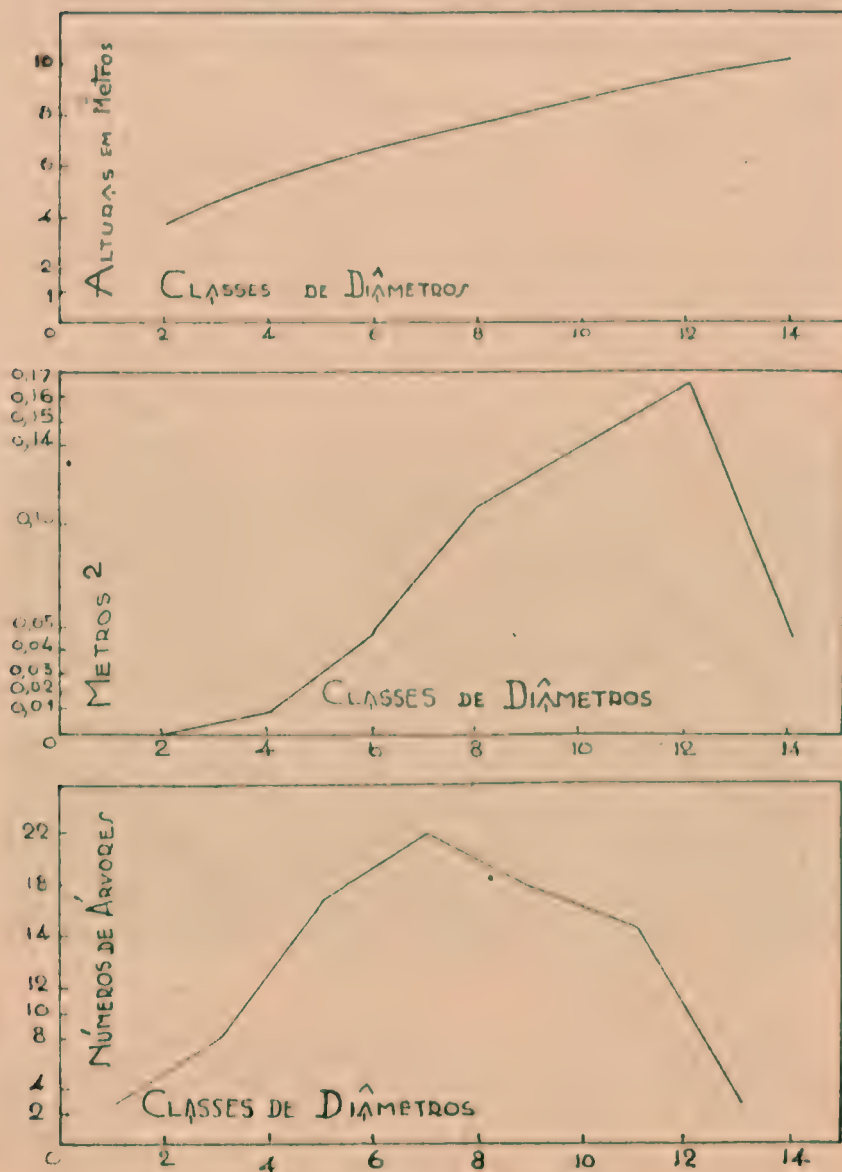
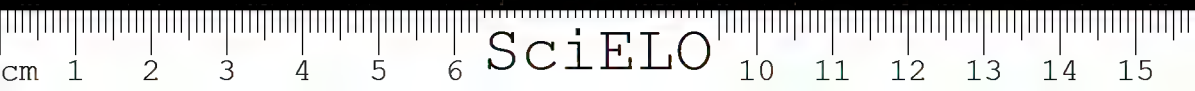
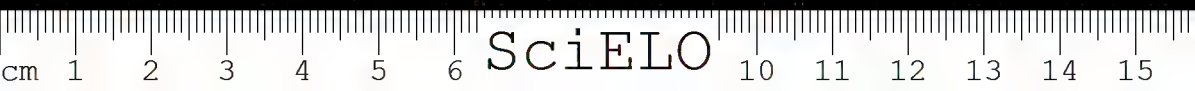



Fig. 92, 93 e 94

IV — DENDROMETRIA EM LINHA

IV — DENDROMETRIA DE PLANTAÇÕES EM LINHA, QUE NÃO CONSTITUÍRAM TALHÕES

DENOMINAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	EXEMPLARES
Machaerium pedicellatum Vog. *Leg. Pap.* — "jacarandá tan".....	defronte à "horta velha".	20
Hymenaea courbaril — "jatobá"...	defronte à "horta velha".	34
Plathymenia reticulata Benth. — "vinhático"..................	defronte à "horta velha".	37
Cariniana excelsa Cas. "Jequitibá vermelho"...........	defronte à "horta velha".....	43
Cedrela sp. — "cedro"...........	entre o T. 26 e as linhas de "sapucaias".	20
Lecythis sp. "sapucaia"	entre 3 linhas de cedro e 6 linhas "ipê roxo".	34
Tecoma heptaphylla Benth. — "ipê roxo"........................	entre "sapucaias" e "ingàzeiros".	79
Inga marginata — *Leg. Mim.*.....	defronte da Mangueira grande	41
Essências florestais diversas.....,	defronte da Mangueira grande	459
Essências florestais diversas......	recanto dos "cambucàzeiros"....	129
Caesalpinia ferrea Mart.—pau ferro	à margem da estrada d. Castorina, próximo ao Talhão 29	13
Agathis australis Rich. "damara"	à margem da estrada d. Castorina, próximo à plantação de "jacarandá branco"	
Cedrela sp. — cedro..............		6
Platypodium elegans Vog. — jacarandá branco	à margem da estrada d. Castorina, próximo às "damaras".	4
	à margem da estrada d. Castorina, a Este do Talhão 30....	22
Essências florestais diversas......	à margem da estrada d. Castorina, entre os Talhões 31 e 32.	111
Essências florestais diversas......	à margem da estrada d. Castorina, entre os Talhões 34 e 35.	59
Essências florestais diversas......	próximo ao Talhão 18 e 21	68
Colubrina rufa Reiss. — "sobragi"..	defronte ao Talhão 6	13
Piptadenia macrocarpa Benth "angico vermelho"............	defronte ao Talhão 6.	10
"ipê preto".....................	junto ao "angico vermelho"....	29
Essências florestais diversas, comemoração da Festa da Árvore de 1925	margem direita do Rio dos Macacos próximo ao Talhão 18	68
	TOTAL ..	1 329

SETE LINHAS DE ESSÊNCIAS FLORESTAIS DEFRONTE DA HORTA VELHA

Machaerium pedicellatum Vog. — Leg. Pap. — "jacarandá tan"

É a mais ocidental das linhas de essências florestais plantadas na área cultivada dêste horto florestal, ao lado das linhas de jatobá e defronte à horta velha.

Declividade de 27%. Considerando, porém, a parte da linha ou carreira que fica na encosta, a percentagem vai a 37%.

A pág. 47 do livro III de plantações dêste horto, encontra-se:

Local — Em continuação ao jatobás.

Data — Abril de 1921.

Número de exemplares — 22.

Distância.

Foi verificado no terreno que a distância entre as árvores desta linha ou carreira era 3 metros. A partir do plantio definitivo (anotado à fôlha 47 do livro III de plantações) até a data desta dendrometria 16 anos haviam decorrido.

A numeração se iniciou de norte para sul.

Os diâmetros (D.A.P.) variaram desde 6cm. até 22cm.
A altura mínima foi de 4m e a máxima de 14m. Foram medidos os primeiros galhos entre 3 e 5 metros da base (em média) na maioria dêstes jacarandás. (Fig. 95).

Havia maior número de exemplares nas quatro classes de 6cm a 14cm que reüniam dezesseis deles, havendo um exemplar em cada uma das classes de 16 centímetros a 22 centímetros.

TABELA XXXIII

Machaerium pedicellatum Vog. Leg. Pap.

Uma carreira de "jacarandás tan" com 20 exemplares defronte à horta velha

CLASSE DE DIÂMETRO (cm)	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS (metros)	ALTURAS OBTIDAS PELA CURVA	NÚMEROS DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES (metros quadrados)	% DAS ÁREAS BASAIS
6	3	15	4,0 — 7,5	5,5	3	0,00.84.81	3,13
8	—	—	—	6,6	—	—	—
10	6	30	6,0 — 8,5	7,9	6	0,01.71.24	17,44
12	2	10	8,5 — 9,5	8,9	2	0,02.26.18	8,40
14	5	25	9,0 — 11,5	9,9	5	0,07.69.65	28,50
16	1	5	12,0	10,9	1	0,02.01.08	7,40
18	1	5	10,0	11,5	1	0,02.54.46	9,41
20	1	5	12,0	12,0	1	0,03.14.16	11,62
22	1	5	11,0	12,30	1	0,03.80.13	14,10
	20	100			20	0,27.01 71	100,00

Denominação — *Machaerium pedicellatum* Vog. — *Leg. Pap*
Topografia e exposição — Encosta íngreme — exposição N — NO
Declividade — 27%
Elevação — De 95 a 115 metros.
Solo — Argilo-silicoso. Blocos de granito à superfície.
Compasso — 3 metros entre exemplares desta carreira
Histórico — Plantado em abril de 1921.
Tratos culturais — Duas roçadas anuais.
Reprodução natural — Há mudas nas proximidades
Vegetação — Idêntica à do terreno a oeste, sem árvores.
Idade — 16 anos.
Exemplares existentes — 20.
Falhas — 1 num caminho e outra numa pedra.
Diâmetro máximo — 22 cm. Diâmetro mínimo — 60 m.
Altura máxima — 14 m. Altura mínima — 4 m.
Número de classes — Nove. A classe de 8 cm. de diâmetro não teve representante.

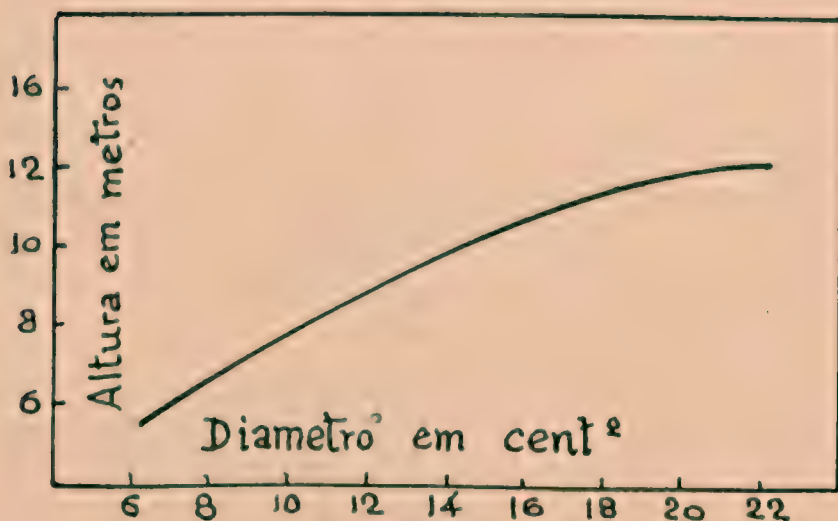



Fig. 95

MACHAERIUM PEDICELLATUM
VOG.

JACARANDA-TAN

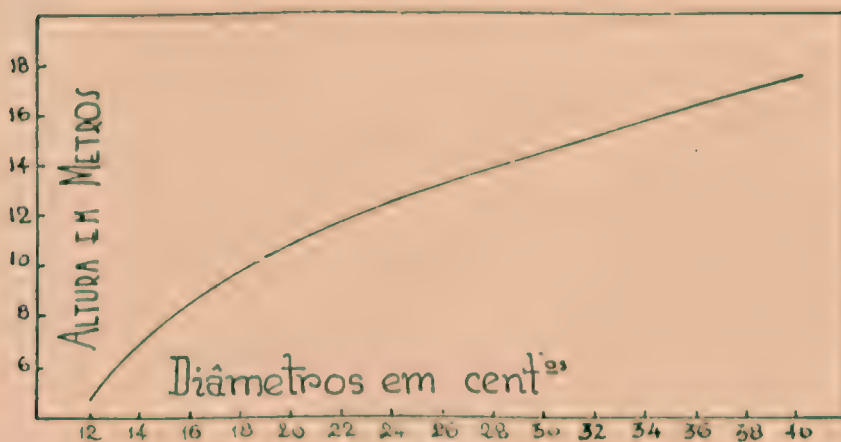
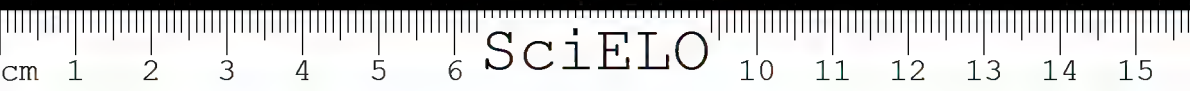



Fig. 96

PLANTAÇÃO EM LINHA, DEFRONTE DA HORTA VELHA
PLATHYMENIA RETICULATA VINHATICO

SETE LINHAS DE ESSENCIAS FLORESTAIS DEFRONTE DA HORTA VELHA

Duas carreiras de exemplares de **Hymenaea courbaril L. — Leg. Caes.** (jatobá)

Entre êles há dois (ns. 7 e 8) que parecem com o chamado óleo de copaíba (em dúvida por não haver material botânico).

Encosta muito íngreme com pedreira. Exposição N. — NO.

Declividade de 30% em tôda a extensão das linhas, com desnível de 18,5m em 60m de distância horizontal; se considerarmos, porém, a parte superior das linhas, a declividade atingirá a 50%.

Trata-se da plantação de 39 mudas (conforme se pode ler à página 46 do livro III de plantações) em duas linhas paralelas.

Histórico — Na mesma página do citado livro, lê-se:

"Local — em continuação aos vinháticos
Data — abril de 1921
Número de exemplares — 39".

A partir da data da plantação definitiva (fôlha 46 do livro III de plantações) até a data do presente estudo — 16 anos.

Diâmetros (D.A.P.) — Houve um exemplar com 6cm e outro com 40cm, diâmetros êsses extremos, entre os quais variaram os outros. (Fig. 97).

A altura mínima foi de 3m e a máxima de 19,5m.

Os exemplares distribuiram-se por 18 classes de diâmetros.

TABELA XXXIV

Duas linhas de Hymenaea courbaril em frente à Horta velha

CLASSE DE DIÂMETRO	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS	ALTURAS MÉDIAS PELA CURVA	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES	% DAS ÁREAS BASAIS
6	1	2,94	3,0	5,0	1	0,00.28.27	0,25
12	1	2,94	9,0	9,2	1	0,01.13.09	0,93
14	4	11,77	10,0 — 13,0	10,8	4	0,06.15.72	5,09
16	7	20,59	7,0 — 15,0	12,10	7	0,14.07.56	11,63
18	6	17,65	10,5 — 15,5	13,0	6	0,15.26.76	12,61
20	1	2,94	14,5	13,9	1	0,03.14.46	2,60
22	4	11,77	11,5 — 17,5	14,5	4	0,06.15.72	5,09
24	2	5,88	11,5 — 15,5	15,0	2	0,09.04.78	7,47
26	1	2,94	14,0	15,5	1	0,05.30.93	4,39
28	3	8,82	14,0 — 10,5	15,9	3	0,18.47.25	15,26
34	1	2,94	16,5	16,9	1	0,09.07.92	7,50
36	2	5,88	16,0 — 16,5	17,2	2	0,20.35.74	16,22
40	1	2,94	18,5	17,6	1	0,12.56.64	10,38
	34	100,00			34	1,21.04.54	100,00

Denominação — *Hymenaea courbaril* "

Topografia e exposição — Encosta íngreme com pedreira. Exposição N — NO.

Declividade — 30%.

Elevação — Entre 95 m. e 115 m. de altitude.

Solo — Argilo-silicoso. Pedreira. Início de manta.

Compasso — 3 m. entre árvores e 8 m. entre linhas.

Histórico — Semeados em 23-X-1920. Plantado no local em abril de 1921.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Não foi encontrada.

Vegetação — Idêntica à dos terrenos próximos, porém, destruída pelas roçadas.

Idade — 16 anos.

Exemplares existentes — 34.

Falhas — Não foi possível determiná-las.

Diâmetro máximo — 40 cm. Diâmetro mínimo — 6 cm.

Altura máxima — 18,5 m. Altura mínima — 3 m.

Número de classes — Os exemplares distribuíram-se por 18 classes de diâmetro. Cinco destas (8, 10, 30, 32 e 38) não tiveram representantes.

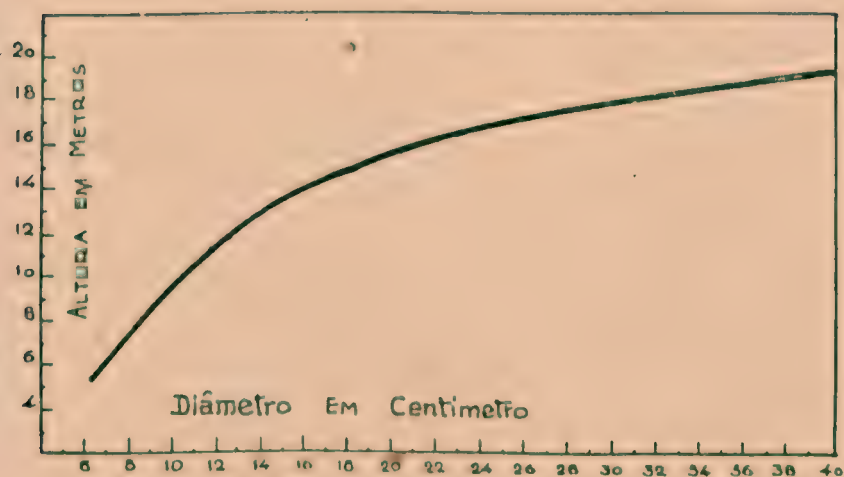



Fig. 97

HYMENAEA COURBARILEA JATOBA

Duas carreiras de **Plathymenia reticulata** Benth. — **Leg. Mim.** — vinhático branco

Encosta muito inclinada com grande lage granítica. Exposição para N.-NO.

Declividade — 34% tomando-a em tôda a extensão da primeira linha, isto é, um desnível de 20,30m em 60 metros de distância horizontal; se considerarmos, porém, a parte mais íngreme e mais alta desta plantação, a declividade atinge 56%.

Estas duas linhas estavam entre as curvas de nível de 95 e 115 metros.

O solo é argilo-silicoso com uma lage granítica. Há início de formação de manta, sendo notável a maior facilidade de decomposição das fôlhas dos exemplares de *Plathymenia reticulata* Benth do que as dos exemplares das linhas que ladeiam esta espécie.

Encontra-se à página 45 do livro III de plantações dêste horto, o seguinte:

"Vinhático

Local — em continuação aos jequitibás
Data — abril de 1921".
Idade — 16 anos.

Os diâmetros (D.A.P.) variaram entre o mínimo de 12cm e o máximo de 38 centímetros. (Fig. 96).

A menor altura medida foi 4,50m e a máxima foi de 18 metros.

Além dessas alturas totais foi medida a altura do 1.º galho e a da bifurcação; estas variaram desde metro e meio até 11,40m.

Distribuiram-se os exemplares desta plantação por 14 classes de diâmetro: desde 12 centímetros com 1 vinhático branco até 38 também com 1 só exemplar.

TABELA XXXV

Plathymenia reticulata Benth. — *Leg. Mim.* 2 carreiras, em frente *à horta velha*

Classe de diâmetro cm	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas m.	Alturas médias pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes	% das áreas basais
12	1	2,7	4,5	4,5	1	0,01.13.09	0,65
14	2	5,4	5,0 — 8,5	6,9	2	0,03.07.86	1,77
16	1	2,7	9,0	8,5	1	0,02.01.08	1,15
18	4	10,8	8,5 — 12,0	9,8	4	0,10.17.84	5,83
20	4	10,8	9,5 — 11,5	10,8	4	0,12.56.64	7,20
22	5	13,6	7,0 — 14,0	11,6	5	0,19.00.65	10,89
24	6	16,2	11,5 — 13,0	12,4	6	0,27.14.34	15,56
26	4	10,8	4,0 — 14,0	13,2	4	0,21.23.72	12,17
28	2	5,4	11,5 — 12,5	13,9	2	0,12.31.50	7,06
30	4	10,8	11,5 — 16,5	14,5	4	0,28.27.44	16,20
32	1	2,7	14,0	15,2	1	0,08.04.24	4,61
34	2	5,4	15,5 — 16,5	15,9	2	0,18.15.84	10,41
36	—	—	—	16,5	—	—	—
38	1	2,7	18,5	17,2	1	0,11.34.11	6,50
	37	100,0			37	1,74.48.35	100,00

Denominação — Plathymenia reticulata Benth. Vinhático branco.
Topografia e exposição — Encosta íngreme com grande lage granítica.
Declividade — 34 %.
Elevação — Entre as curvas de nível de 95 e de 115 m.
Solo — Argilo-silicoso com lage de granito e início de manta.
Compasso — 3 metros entre árvores e 8 m. entre linhas.
Histórico — Data da plantação: abril de 1921
Tratos culturais — Duas roçadas anuais.
Reprodução natural — Não foi encontrada.
Vegetação — Idêntica à dos terrenos próximos, porém, destruída pela roçada.
Idade — 16 anos
Exemplares existentes — 37.
Diâmetro máximo — 38 cm. Diâmetro mínimo — 12 cm.
Altura máxima — 18 cm. Altura mínima — 4,5 m.
Número de classes — 14. Sòmente a classe de 36 cm. de diâmetro não teve representante.

Duas linhas de **Cariniana excelsa** Cas. — **Lecythidaceae** — jequitibá

Estas árvores se encontram numa encosta muito íngreme com exposição norte.

A declividade calculada para todo o comprimento das linhas foi 30%, com um desnivel de 19m em 63m de distância horizontal.

Estas duas linhas, estavam entre as curvas de nível de 95 e 115 metros pelo mapa dêste horto.

O solo é argilo-silicoso. Há manta em início de formação. Do livro III de plantações dêste horto, fôlha 44, consta o seguinte:

"Local — em continuação às sibipirunas.
Data — abril de 1921
Número de exemplares — 42".

Foram medidas, durante êste estudo dendrométrico, 43 árvores, sendo que as árvores de uma mesma linha distam 3m entre si, achando-se as linhas a 8m uma da outra.

Idade — 16 anos.

Os diâmetros (D.A.P.) variaram desde 12cm até 30 centímetros. (Fig. 98).

Houve desde 8,00m até 20,00m, medidas entre as alturas totais. As alturas dos primeiros galhos variaram entre 5,00 e 10,00m.

Os jequitibás destas duas linhas de plantação foram distribuidos por dez classes de diâmetros — de 12cm a 30cm — não havendo, porém, representante algum na classe de 28cm. A classe que apresentava predominância de frequência era a de 20cm, com um quarto da totalidade.

TABELA XXXVI

Cariniana excelsa Cas. — *Jequitibá vermelho*

Classe de diâmetro (cm)	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas obtidas pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
12	3	7	8,0 — 10,5	9,0	3	0,03.39 27	—
14	6	14	8,5 — 12,5	10,5	6	0,04.23 58	—
16	5	12	10,0 — 13,5	12,0	5	0,10.05 40	—
18	6	14	11,0 — 17,0	13,[illegible]	6	0,15.26.78	—
20	11	26	10,5 — 16,5	14,6	11	0,34 55.76	—
22	4	9	15,0 — 17,0	15,8	4	0,15 20 52	—
24	3	7	17,0 — 19,0	17,0	3	0,13.57 17	—
26	4	9	17,0 — 19,5	18,2	4	0,21 23.72	—
28	0	—	—	19,2	—	—	—
30	1	2	20,0	20,0	1	0,07.03 86	—
	43	100	—	—	43	1,29 59 04	

Denominação — CARINIANA EXCELSA Cas. — Lecyth. "Jequitibá vermelho".

Limites — N. passagem p. Lagoinha, E. Talhão 27, S- Matto, O — vinhático branco.

Topografia e exposição — Encosta íngreme; exp. Norte.

Declividade — 30 %.

Elevação — Entre 95 e 115 metros.

Solo — Argilo-silicoso.

Compasso — 3 metros entre árvores e 8 metros entre linhas.

Histórico — Plantados em abril de 1921.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Redrodução natural — Não foi encontrada.

Vegetação — Comum aos terrenos próximos, porém destruída pela roçada.

Idade — 16 anos.

Exemplares existentes — 43.

Diâmetro máximo — 30 cm. Diâmetro mínimo — 12 cm.

Altura máxima — 20 m. Altura mínima — 8 m.

Número de classes — Dez classes (de 12 a 30 cm. — (D.A.P.), sendo de notar que a classe de 28 cm. (D.A.P.) não tinha representante.

DOZE LINHAS DE ESSÊNCIAS FLORESTAIS PLANTADAS NA ENCOSTA DEFRONTE DA REPICAGEM

Encontra-se a noroeste da área geral dêste horto florestal, em cujo mapa pode ser localizada nas quadras formadas pelo encontro das duas colunas verticais *m*, *b* com a horizontal *g*.

Área = 3.624 m².

Encosta de grande inclinação com exposição norte e muito granito.

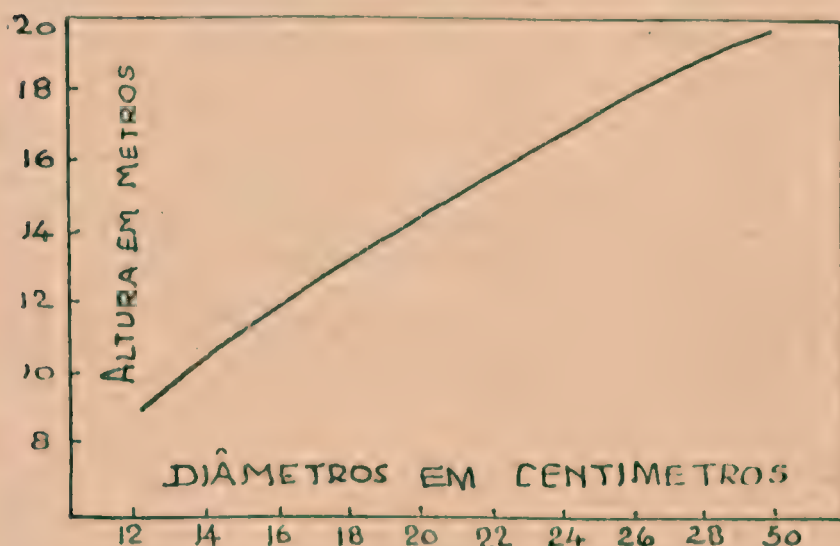



Fig. 98

PLANTAÇÃO EM LINHA, DEFRONTE DA HORTA VELHA

JEQUITIBÁ VERMELHO

A declividade máxima foi determinada na linha do ipê roxo que se iniciava no n. 39 e terminava no n. 56 atingindo a 49,5%.

A altitude fica entre as curvas de nível de 75 e de 105 metros.

O solo é sílico-argiloso com grande quantidade de granito incluso e à superfície. Sob as sapucaias existe início de manta.

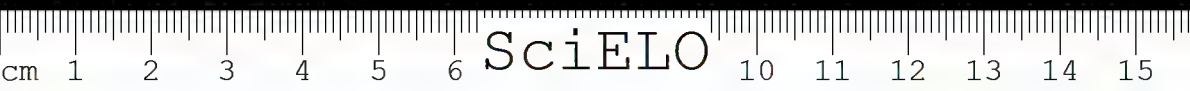
Pode ser considerada, em conjunto esta plantação de cedro, sapucaia e ipê roxo em 12 linhas eqüidistantes, executada, em continuação a 18 e 19 de abril de 1921, como se encontra nas fôlhas 40, 41 e 42 do livro III de plantações dêste horto.

Apesar de abundante, a vegetação espontânea estava limitada a vegetais herbáceos e de tamanho insignificante, certamente porque a roçada a destrói conjuntamente com a reprodução natural, impedindo que se consigam dados interessantes a respeito das importantes partes destas observações.

Ainda assim tornavam-se notáveis os viveiros naturais de angico, formados sob alguns exemplares desta essência florestal, existentes entre as linhas de ipê roxo. Os angicos em início de crescimento apresentavam-se em número inversamente proporcional à altura da encosta, existindo aos milhares.

Espalhavam-se, por isso, pelas proximidades, existindo entre os ipês, as sapucaias e até os cedros.

Idade — Consta dos assentamentos feitos nas fôlhas 40, 41 e 42 do livro III de plantações dêste horto, que as doze linhas de essências florestais aqui estudadas foram plantadas em 1927. Há, portanto, dezeseis anos.

Foram medidos 133 exemplares e consideradas 10 falhas por ocasião dêste estudo.

Três linhas de **Cedrela sp. — Meliaceae** — cedro

Terreno íngreme com blocos de granito, constando um deles de mais de metro cúbico. Exposição para o norte.

Declividade atingindo 48% ; havendo 17,5m de desnivel em 36,5m de distância horizontal.

O local em que estão estes cedros fica entre as curvas de nível de 90 e 105 metros.

O solo é sílico-argiloso com blocos de granito à superfície. À fôlha 42 do livro III de plantações dêste horto, existe o seguinte:

"Local — em continuação às sapucaias
Data — 19 de abril de 1921
Distância —
Número de exemplares — 25 em 3 linhas".

Vegetação espontânea:

Família	*Nome científico*	*Denominação vulgar*
Graminea	*Panicum mellinis* Trind.	capim gordura
Leg. Mim.	*Piptadenia communis* Benth	jacaré
Compositae	*Bidens sp.*	picão preto
Compositae	*Ageratum conyzoides* L.	catinga de bode
Malvaceae	*Urena sp.*	guaxima
Urticaceae	*Bohemeria caudata* Siv.	assa-peixe
Compositae	Sub-Tribu *Lichnophonae*	
—	*Elephantopus sp.*	—
Oxalidaceae	*Oxalis sp.*	—
Leg. Mim.	*Meibomia* (*Desmodium*) sp.	—

A idade da plantação era de 16 anos ao ser feito o presente estudo.

Foram medidas as vinte árvores existentes no local por ocasião desta dendrometria. Os diâmetros dêstes cedros variaram desde o mínimo de 8cm até 32cm, que foi o diâmetro máximo desta plantação. (Fig. 99).

Das vinte árvores medidas a de menor altura foi a da classe de 10 — com 4,5; enquanto que a de maior altura foi a da classe de 32 — com 14,0m.

Os vinte cedros aqui estudados distribuiram-se por treze classes de diâmetros. Três destas reüniam doze exemplares (os de 10, 12 e 14 centímetros).

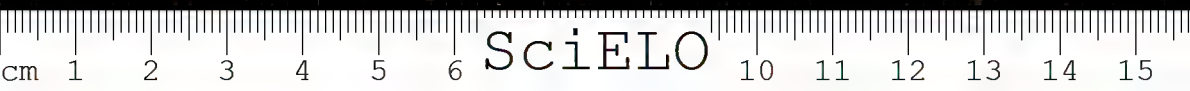



TABELA XXXVII

Cedrela sp. — _Meliaceae_ — Plantação em três linhas entre as sapucaias e o Talhão 26

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	% das áreas basais
8	1	5	5,5	5,0	1	0,00.60.26	1,12
10	3	15	4,5 — 6,0	5,7	3	0,02.35.32	5,26
12	4	20	6,0 — 7,0	6,5	4	0,04.52.36	10,09
14	5	25	5,0 — 9,0	7,4	5	0,07.69.65	17,17
16	1	5	9,0	8,1	1	0,02.01.08	4,48
18	1	5	8,2	8,8	1	0,02.54.46	5,68
20	2	10	8,0 — 11,5	9,5	2	0,06.28.32	14,01
22	1	5	10,5	10,0	1	0,03.80.13	8,48
24	—	—	—	10,5	—	—	—
26	—	—	—	10,9	—	—	—
28	—	—	—	11,2	—	—	—
30	1	5	11,5	11,5	1	0,07.06.86	15,77
32	1	5	14,0	11,8	1	0,08.04.24	17,94
	20	100	—	—	20	0,44.82.98	100,00

Denominação — *Cedrela sp.* — *Meliaceae* — cedro.

Topografia e exposição — Encosta íngreme. Exposição norte.

Declividade — 48 °.

Elevação — Entre as curvas de nível de 90 e 105 metros.

Solo — Sílico-argiloso.

Compasso — 3 m. entre árvores da mesma linha e 8 m. entre as linhas.

Histórico — Data — 19 de abril de 1921 — Número de exemplares em 3 linhas.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Não foi encontrada.

Vegetação — Abundante.

Idade — 16 anos.

Exemplares existentes — 20.

Diâmetro máximo — 32 cm. Diâmetro mínimo — 8 cm.

Altura máxima — 14 m. Altura mínima — 4,5 m.

Número de classes — Treze. Dessas, as de 24, 26 e 28 não tiveram representantes.

PLANTAÇÃO EM LINHA, ENTRE O TALHÃO 26, ARAUCARIA S. P.
E AS LINHAS DE SAPUCAIA

CEDRELA S. P.

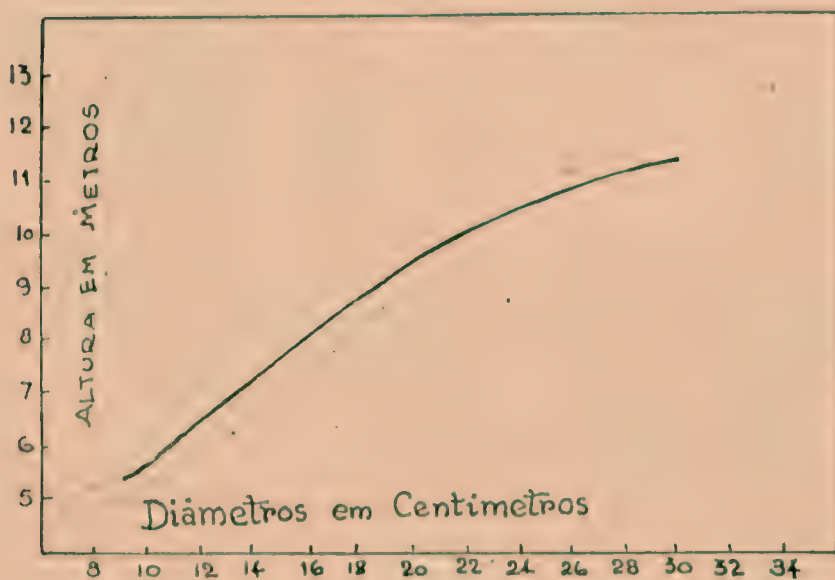



Fig. 99

Três linhas de **Lecythis sp. — Lecythidaceae** — sapucaia

Terreno de encosta ingreme com blocos de granito à superfície. Exposição norte.

Declividade — 36%, da árvore n. 18 para a árvore n. 1.

Essas sapucaias estavam entre as curvas de nível de 85 e 105 metros. O solo é sílico-argiloso, havendo blocos de granito à superfície, os quais impediram a plantação nos seguintes números: treze, dezeseis, vinte e cinco, vinte e nove. A manta folhosa era notável na ocasião dêste estudo e ocultava em parte a abundância de cascalho.

Na página 41 do livro III de plantações dêste horto, existe:

"Local — em continuação aos ipês roxos
Data — 19 de abril de 1921
Número de exemplares — 35 em 3 linhas".

Menos abundante do que no cedro mostrava-se a vegetação espontânea, porque havia linhas de palmeiras intercaladas às sapucaias.

Idade da plantação 16 anos.

Houve variações de diâmetros desde 10cm (exemplar 31) até 32cm (exemplar 41). (Vide Quadro Dendrométrico — colunas 1, 2, 3 e 4).

A altura mínima foi 7 metros (árvore n. 30 da classe de 16) e a máxima foi de 16 metros. (árvore n. 38 da classe de26).

As trinta e quatro árvores destas três carreiras distribuiram-se por doze classes de diâmetro. As quatro classes de 16 centímetros a 22 centímetros incluíam 19 árvores das 34 existentes, deixando às outras oito classes as quinze árvores restantes. (Fig. 101).

TABELA XXXVIII

Lecythis sp. Sapucaia entre as plantações de ipê e cedro

Classe de diâmetro c.	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas metros	Alturas obtidas pela média	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes metros quadrados	% das áreas basais
10	1	3	8,5	8,4	1	0,00 78 54	0,66
12	2	6	7,5 — 8,5	9,2	2	0,02 26 18	1,92
14	2	6	10,5 — 13,5	10,[illegible]	2	0,03 07 86	2,61
16	4	12	7,0 — 11,5	10,8	4	0,08 04 32	6,82
18	6	17	8,0 — 12,0	11,6	6	0,15 26 76	12,95
20	4	12	10,0 — 13,5	12,4	4	0,12 56 64	10,66
22	5	14	10,0 — 13,5	12,8	5	0,19 00 65	16,12
24	3	9	13,0 — 13,5	13,3	3	0,13 57 17	11,51
26	3	9	12,5 — 16,0	13,8	3	0,15 92 79	13,50
28	2	6	13,8 — 15,0	14,1	2	0,12 31 50	10,44
30	1	3	14,5	14,3	1	0,07 06 86	5,99
32	1	3	14,5	14,5	1	0,08 04 24	6,82
	34	100			34	1,17 93 51	100,00

Denominação — *Lecythis* sp — *Lecythidaceas*; sapucaia.
Topografia e exposição — Encosta íngreme. Exposição para o norte.
Declividade — 36 %.
Elevação — De 85 a 105 metros.
Solo — Silico — argiloso. Inicio de manta e muito cascalho.
Compasso — 3 m. entre pés da mesma linha e 8 m. entre as linhas.
Histórico — Data 19-IV-921; número de exemplares 35 em 3 linhas.
Tratos culturais — Duas roçadas por ano.
Reprodução natural — Não foi notada.
Vegetação — Abundante, porém, menos do que sob os cedros.
Idade — 16 anos.
Exemplares existentes — 34 arvores.
Diâmetro máximo — 32 cm. Diâmetro mínimo — 10 cm.
Altura máxima — 16,0 m. Altura mínima — 7 m.
Número de classes — Doze classes. Desde 10 cm. de diâmetro até 32 cm. de diâmetro. As quatro classes de 16 — 22 incluíam dezenove árvores das trinta e quatro existentes, ficando às oito classes quinze árvores restantes.

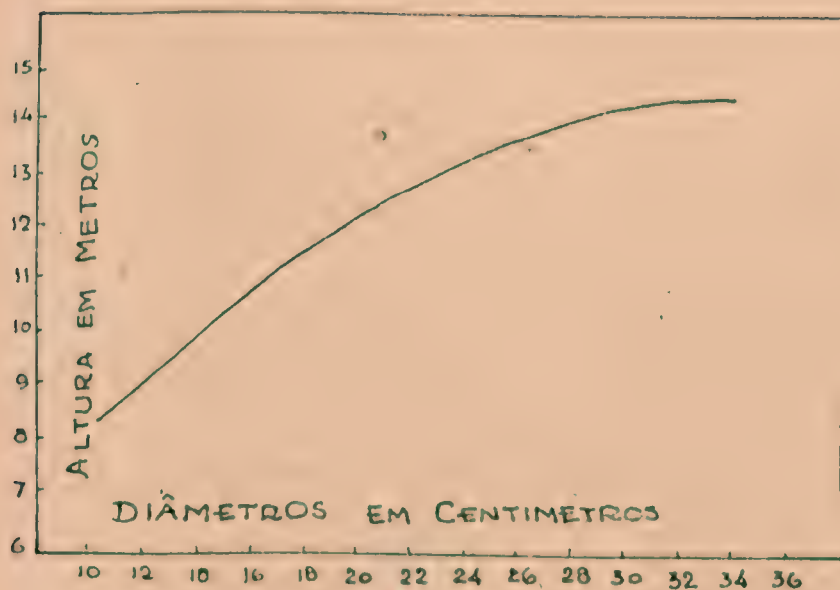



Fig. 100

ENTRE AS LINHAS DE IPÊ E CEDRO

LECYTHIS S.P. SAPUCAIA

TABELA XXXIX

Tecoma heptaphylla Benth.

Classe de diâmetro (cm)	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas médias pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
4	3	4	3,0 — 4,5	4,0	3	0,00 37 68	0,58
6	8	10	4,0 — 7,5	5,0	8	0,02 26.16	3,47
8	24	30	5,5 — 8,0	6,0	24	0,12.03 24	18,49
10	18	23	5,5 — 9,0	[illegible],0	18	0,14 13 72	21,68
12	16	20	6,5 — 11,5	8,0	16	0,18 09 44	27,75
14	5	7	8,0 — 11,0	8,8	5	0 07 69 65	11,80
16	4	5	8,0 — 9,5	9,7	4	0,08 04 32	12,33
18	1	1	11,0	10,5	1	0,02 54.46	3,90
	79	100	—		79	0,65 21.67	100,00

Denominação — *Tecoma heptaphylla Benth.*

Topografia e exposição .. Encosta ingreme com escavação em que ficavam os exemplares ns. 25, 26, 51, 52, 43 e 56. Exp.. N.

Declividade — 49,5 %.

Elevação — Entre 75 m. e 105 m.

Solo — Silico-argiloso com muitos blocos de granito incluso.

Compasso — 3 m. entre as plantas e 8 m. entre as linhas.

Histórico — 18 de abril de 1921 (Data de plant.).

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Não foi notada.

Vegetação — Predominava *Piptadenia macrocarpa* Benth

Idade — 16 anos.

Exemplares existentes — 79.

Falhas — 4.

Diâmetro máximo — 18 cm. Diâmetro mínimo — 4 cm

Altura máxima 11,5 m. Altura mínima — 3 m

Número de classes — Oito classes de diâmetro desde 4 cm. até 18 cm As classes de 8, 10 e 12 reuniam 58 dos 79 ipês existentes.

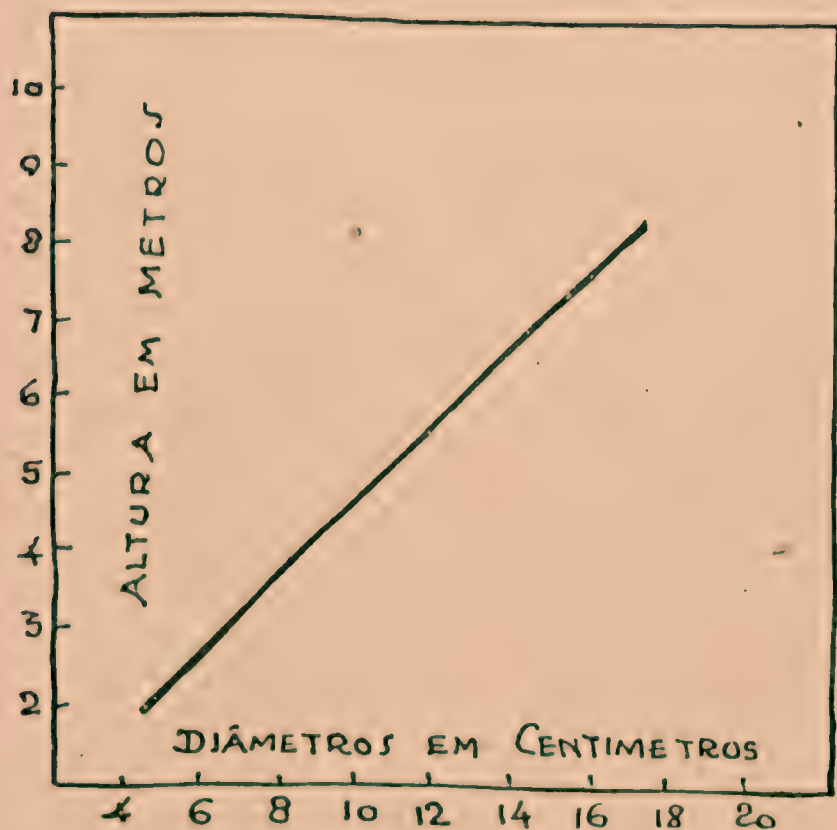
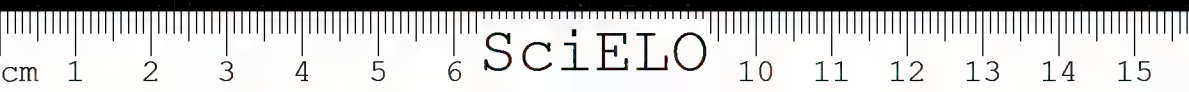



Fig. 101

TECOMA HEPTAPHYLLA

ENTRE AS SAPUCAIAS E INGAZEIROS

Inga marginata — Leg. Mim. — ingá do Ceará, plantação defronte da mangueira grande

Essa plantação situada a noroeste da área dêste horto florestal, acha-se na quadra formada pelo cruzamento da coluna vertical *l* e horizontal *g* da quadriculação do mapa dêste horto.

A topografia é de encosta muito inclinada; exposição norte.

Tomada de sul para norte desde a árvore n. 16 até n. 1 (à beira de um barranco, cujo côrte tem 3m de altura) a declividade era de 31%.

Esta plantação encontra-se entre as curvas de nível de 75m e de 100 metros.

O solo até 20cm de profundidade apresenta terra escura argilosa com muitos fragmentos de sílica; a seguir, camada de barro amarelo com muita inclusão de sílica em pedaços maiores.

Na página 151 do livro I de plantações dêste horto, encontra-se o seguinte:

"Plantados a plantador mecânico à distância de 3m; em equicôncio.

Ingá do Ceará (ingá 57 pés)

Mudas vindas do Jardim Botânico

Plantadas a 26 de outubro de 1911 em covas abertas a plantador mecânico, à distância de 3m; em equicôncio, terra argilo-arenosa de morro e com boa declividade.

Esta espécie constitue uma das que fornecem as mais lindas árvores de ornamentação, formando naturalmente uma copa de forma regular esfero-cônica não muito fechada nem demasiadamente aberta. É própria para alamedas em parques, para arborização de avenidas e de ruas largas, e também para formar áleas em praças".

Reprodução natural — Não foi encontrada. A maioria ou quase totalidade dos frutos colhidos no local apresentava-se broqueada por insetos espermófagos.

Vegetação — Abundava em todo o terreno uma gramínea. Em pouco menor quantidade, também em tôda extensão, havia ipê tabaco e erva de passarinho, sendo de notar que se desenvolviam também muitos angicos vermelhos na parte inferior da área em que se encontram plantadas estas quatro linhas de ingazeiros.

26 anos de idade, conforme a data de plantação encontrada à página 151 do livro I de plantações dêste horto.

Foram medidos os diâmetros de quarenta e um exemplares.

Variarem entre o mínimo de 12cm (árvore n. 28) e o máximo de 36cm (árvores ns. 11 e 46) os diâmetros da maior pernada de cada árvore. Os exemplares em apreço eram tipicamente policaules, apresentando a de n. 58 nada menos de onze pernadas à altura do peito. A esta altura, apenas o n. 48 não se havia, ainda, bifurcado.

A altura mínima era de 12,0 m (exemplar n. 28 da classe de 12 centímetros) e a máxima de 25,5m (exemplar n. 11 da classe de 36 centímetros). Houve grande dificuldade para as visadas em vista de serem as copas irregulares.

As classes de diâmetro foram determinadas pela maior pernada Dessa maneira formaram-se 13 classes, das quais as de 12, 28, 30 e 32 contavam apenas com um exemplar.

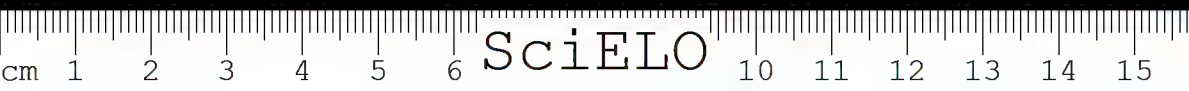
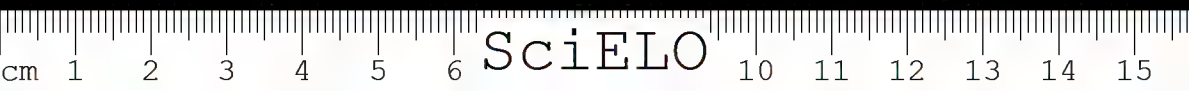



TABELA XI

Inga marginata — Leg. Mim. — ingá do Ceará — Plantação defronte à mangueira grande

Classe de diâmetro (cm)	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (m)	Alturas obtidas pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
12	1	2	12,0	—	1	0,01.13.09	0,62
14	2	5	11,5 — 16,5	—	2	0,03.07.86	1,70
16	3	7,5	13,5 — 14,5	—	2	0,05.03.24	3,33
18	5	12	13,5 — 18,0	—	5	0,12.72.30	7,03
20	6	15	15,5 — 18,5	—	5	0,18.84.96	10,41
22	6	15	14,0 — 17,5	—	4	0,22.80.78	12,60
24	7	17,5	13,5 — 16,0	—	6	0,31.66.73	17,49
26	3	7,5	16,0 — 20,0	—	2	0,15.92.70	8,80
28	1	2	14,5	—	1	0,06.15.75	3,40
30	1	2	17,5	—	1	0,07.06.86	3,90
32	1	2	14,0 — 17,5	—	0	0,08.04.24	4,44
34	3	7,5	14,0 — 17,5	—	3	0,27.23.76	15,04
36	2	5	25,5	—	1	0,20.35.74	11,24
	41	100,0	—	—	33	1,81.08.10	100,00

Denominação — Quatro carreiras de *Inga marginata* — Leg. Mim (ingá do Ceará).
Limites — Plantadas defronte da Mangueira grande.
Limites — Ao Norte, barranco; a leste, plant. div.; ao sul mata; a oéste ipês.
Declividade — Encosta com exposição norte.
Declividade — 31 %.
Elevação — Entre 75 e 100 metros.
Solo — Argilo-silicoso.
Compasso — 3 metros.
Histórico — Plantados em 26-X-1911.
Tratos culturais — Duas roçadas por ano.
Reprodução natural — Não foi notada.
Vegetação — Gramínea, ipê tabaco, erva de passarinho, angico vermelho.
Idade — 26 anos.
Exemplares existentes — 41.
Falhas — 17.
Diâmetro máximo — 36 cm.
Diâmetro mínimo — 12 cm.
Altura máxima — 25,5 m.
Altura mínima — 12 m.
Número de classes — 13 classes.

PLANTAÇÃO DE TRINTA E UMA CARREIRAS DE ESSÊNCIAS FLORESTAIS DEFRONTE DA MANGUEIRA GRANDE

Area = 5.931 m².

Essa plantação ocupa uma encosta íngreme com exposição N. NE., cuja declividade máxima foi determinada na direção geral de sul — norte pela 11.ª carreira — *Aleurites moluccana* Willd., desde o n. 22, à borda do mato, até o n. 1 — a 2,50m do caminho e atingiu a 26%, com um desnivel de 16,5m na distância de 63 metros.

Entre as curvas de nível de 70 e 100 metros.

Próxima ao n .6 da 11.ª linha — *Aleurites moluccana* Willd., foi colhida amostra de solo: até 30cm barro areiento (argilo silicoso) escuro; até os 50cm (silico argiloso) amarelado com fragmentos de sílica já consideráveis.

Esta plantação em linhas de várias espécies florestais foi realizada no intuito de verificar as que melhor se adaptam a êste local.

Do quadro geral anexo, os dados constantes das colunas de sementeira, germinação, transplantação e plantação foram colhidos do livro IV de registo de culturas dêste horto.

A parte da coluna de observações que se encontra entre mapas foi, também, tirada do referido livro IV.

Vegetação espontânea — Da 1.ª carreira — *Phyllantus nobilis* M. Arg. até a 31.ª carreira — jacarandá, havia sapé e erva de preá. Entre a 25.ª carreira — *Plathypodium elegans* Vog. e a 31.ª dos ns. 1 a 10 estende-se mancha de capim gordura, *Panicum melinis*.

O número de exemplares existentes por ocasião desta dendrometria era de 459.

QUINZE CARREIRAS DE ESSENCIAS FLORESTAIS DIVERSAS NO LOCAL DENOMINADO RECANTO DOS CAMBUCAZEIROS

Quinze carreiras de essências florestais diversas no local denominado recanto dos cambucázeiros; êste conjunto situado na parte norte, encontra-se na quadra formada pelo encontro da coluna vertical *i* com a horizontal *g* da quadriculação existente no mapa dêste horto.

Área = 2.472 m².

Fica numa encosta íngreme de exposição leste.

Declividade 47%; foi determinada na direção geral de oeste para leste pela VIII carreira *Carapa guianensis* Auble., desde o n. 11 até o n. 1 que fica a 1,5m do barranco.

A base do barranco ficava a 2,5m do n. 1 e a leitura na mira foi 4,10m.

Está entre as curvas de nível de 55 e 95 metros.

O solo é argiloso; até 50cm de profundidade só foi colhido barro amarelado. Manta folhosa em formação.

Plantação em linhas, separadas 3,5m entre si, cada qual de uma espécie florestal distando os pés de cada linha 4,5m um do outro.

Nada foi encontrado a respeito desta plantação na escrituração dêste horto. Soubemos por informação verbal que a plantação em estudo foi realizada na administração José Mariano Filho. Ora, já foi verificado no arquivo que há expediente assinado por êsse senhor desde 8-V-1916 até 6-X-41; pode-se concluir, por isso, que a plantação contava vinte anos por ocasião dessa dendrometria.

Vegetação espontânea — Erva de preá, gramíneas em tôda a área e sapé da 11.ª linha até a 15.ª.

O quadro anexo apresenta na coluna de exemplares existentes o número deles em cada linha e a soma total de 129 *exemplares*.

TABELA XLII

2 linhas de *Caesalpinia ferrea* Mart., "pau ferro" plantado à margem da Estrada d. Castorina, próximo ao Talhão 29

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	3	23	1,5 — 3,0	—	3	0,00.09.42	3
4	7	54	1,0 — [illegible]	—	7	0,00.87.92	29
6				—			—
8	1	8	— 6,0	—	1	0,00.50.26	16
10	2	15	5,0 — 10,5	—	2	0,01.57.08	52
	13	100	—	—	—	0,03.04.68	100

Denominação — 2 linhas de *Caesalpinia ferrea* Mart — ("pau ferro" a seguir o T. 29 Z. Joazeiro).
Limites — Ao N. a estr. D. Castorina, a Este, terreno, a Oéste Talhão 29 ao Sul terreno.
Topografia e exposição — Encosta inclinada com exposição Sul.
Declividade — 48 %.
Elevação — Entre 45 e 50 metros de altitude.
Solo — Argilo-silicoso.
Compasso — "2 metros em quadro".
Histórico — Nada foi encontrado.
Tratos culturais — Duas roçadas anuais.
Reprodução natural — Não foi encontrada.
Vegetação — Havia exemplares dos gêneros Piper, Calathea, etc.
Exemplares existentes — 13.
Falhas — 2.
Altura máxima — 10,5 m. Diâmetro mínimo — 2 cm.
Diâmetro máximo — 10 cm. Altura mínima — 1,5 m.
Número de classes — Cinco classes de diâmetro; sendo que a de 6 cm. não teve representante.

TABELA XLIII

Agathis australis Rich.—"Damara"—Á beira da estrada da d. Castorina, a seguir a plantação de ***Platypodium elegans*** Vog.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14	1	16,6	—	—	—	0,01.53.3	3,6
16	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—
24	1	16,6	—	—	—	0,04.52.39	10,5
26	—	—	—	—	—	—	—
28	1	16,6	16,0	—	1	0,05.15.75	11,1
30	—	—	—	—	—	—	—
32	—	—	—	—	—	—	—
34	1	16,6	15,5	—	1	0,09.07.92	21,2
36	1	16,6	16,0	—	1	0,10.17.88	23,9
38	1	16,6	16,0	—	1	0,11.34.11	27,1
	6	99,6	—	—	—	0,42.81.98	100,0

Denominação — Plantação de seis *Agathis australis* Rich. em linha.

Topografia e exposição — Sôbre o atêrro em que passa a estrada D. Castorina.

Elevação — 45 metros, pelo mapa dêste Horto.

Solo — Argiloso.

Compasso — 3 metros.

Histórico — Nada foi encontrado nos livros de plantação.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Não foi notado.

Exemplares existentes — 6.

Diâmetro máximo — 38 cm. Diâmetro mínimo — 14 cm.

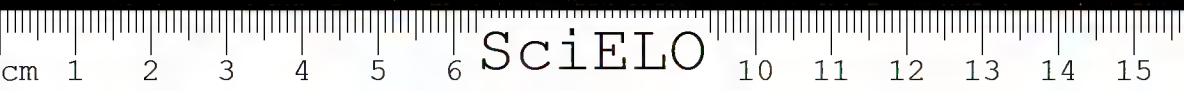
Altura máxima — 16 m. Altura mínima — 15,5 m.

Número de classes — Os poucos exemplares plantados não permitem a constituição de uma série de classes de diâmetros.

TABELA XLIV

Cedrela sp. — "cedro rosa" — À margem da Estrada d. Castorina — A seguir a plantação — "damaras"

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	1	25	8,5	—	1	0,00.78.54	3,71
16	1	25	15,5		1	0,02.01.06	9,51
20	1	25	16,5		1	0,03.14.16	14,86
44	1	25	17,0		1	0,15.20.53	71,92
						0,21.14.31	100

Denominação — "cedro rosa" — *Cedrela* sp.
Topografia e exposição — Sôbre o atêrro em que passa a estr. D. Castorina; sem exposição apreciável.
Elevação — 45 metros pelo mapa do Horto.
Solo — Argilo-silicoso.
Compasso — 3 metros.
Histórico — Nada foi encontrado nos livros de plantação.
Tratos culturais — Duas roçadas;
Reprodução natural — Nada foi notado.
Exemplares existentes — 4.
Diâmetro máximo — 44 cm. Diâmetro mínimo — 10 cm.
Altura máxima — 17 m. Altura mínima — 8,5 m.
Número de classes — O reduzido número de exemplares não permitiu que se estabelecesse uma série de classes de diâmetros.

NOVE LINHAS DE PLATYPODIUM ELEGANS VOG — JACARANDÁ BRANCO

Ao norte dêste horto florestal, à beira da estrada d. Castorina e no talude que desce dessa via pública para o vale do rio dos Macacos, encontra-se êste povoamento que tem por limites: ao norte, a estrada d. Castorina; a este, terreno inculto; ao sul, o rio dos Macacos; a oeste, o Talhão 30.

Área = 34 x 4 = 136 m².

A ribanceira que forma a área desta plantação é muito inclinada e desce para a margem esquerda do rio dos Macacos. A exposição é sul.

Altitude — entre 30 e 50 metros.

Solo — argilo-silicoso.

Vegetação espontânea — havia abundância de gramíneas.

No livro I (página 21) encontra-se o histórico de uma plantação de jacarandá em terra franca, granítica, enxuta, situada na ribanceira que liga o vale do rio dos Macacos à estrada d. Castorina.

Plantados na 1.ª quinzena de dezembro de 1910, em covas como as descritas à página 19.

Distância — 2m em quadro.

A plantação seguiu-se um período de dias quentes e secos, regou-se algumas vêzes.

Idade — 27 anos.

Havia 22 árvores, tendo falhado 12.

Diâmetro (D.A.P.) — variaram entre 4cm e 28cm.

Alturas — desde 3,5m até 16m, da classe de 24.

Classes — desde 4cm até 28cm de diâmetro.

TABELA XLV

Platypodium elegans Vog. — *Leg.. Pap* — jacarandá branco — à margem da estrada d. Castorina

Classe de diâmetros	N.º de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas médias pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
4	2	9	3,5 — 4,5	—	2	0,00 25 12	0,5
6	—	—	—	—	—	—	—
8	1	5	5,0	—	1	0,00 50 26	1,0
10	5	22	7,0 — 9,5	—	5	0,03 92 70	7,6
12	2	9	6,0 — 11,5	—	2	0,02.26 18	4,4
14	2	9	8,0 — 11,5	—	2	0,03 07 36	5,9
16	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—
20	1	5	13,5	—	1	0,03 14 16	6,0
22	5	22	10,5 — 14,0	—	5	0,19 00 65	36,6
24	3	14	13,5 — 16,0	—	3	0,13 57 17	26,1
26	—	—	—	—	—	—	—
28	1	5	14,5	—	1	0,06.15.75	11,9
	22	100	—	—	22	0,51.89.85	100,00

Denominação — Novo linhas de *Plathypodium elegans* Vog. Jacarandá branco

Topografia e exposição — Encosta íngreme com exposição sul.

Declividade — Mais de 42 %.

Elevação — Entre as curvas de nível de 30 a 50 metros de altitude.

Histórico — Plantados na 1.ª quinzena de dezembro de 1910.

Tratos culturais — Duas roçadas anuais.

Reprodução natural — Não foi encontrada.

Idade — 20 anos.

Exemplares existentes — [illegible].

Falhas — 12.

Diâmtro máximo — 28 m. Diametro mínimo — 4 cm.

Altura máxima — 16 m. Altura mínima — [illegible] m.

Número de classes — Treze, desde 4 cm, até 28 cm. do diâmetro. As classes de 6, 16, 18 e 20 não tiveram representantes.

ONZE LINHAS DE ESSÊNCIAS FLORESTAIS À MARGEM DA ESTRADA D. CASTORINA, DEFRONTE À RUA MARQUÊS DE SABARÁ OU BARÃO DE OLIVEIRA CASTRO

Denominação — Plantação de essências florestais entre os Talhões 31 e 32.

À beira da estrada d. Castorina esta área se encontra e fica na quadra formada pelas colunas vertical *c* e horizontal *h* da planta do horto, anexa.

Limites — Ao norte, a estrada d. Castorina; a este, o Talhão 32 — *Casuarina stricta* — *Casuarinaceae;* ao sul, o barranco da margem esquerda do rio dos Macacos; a oeste, o Talhão 31 — *Zyziphus joazeiro* Mart. — *Rhamnaceae*.

Área — 174 x 9 = 1.566 m².

Esta plantação fica sôbre um planalto à margem esquerda do rio dos Macacos; a exposição desta área é insignificante.

Declividade — 8% de norte para sul.

Altitude — Entre 30 e 40 metros de acôrdo com o mapa dêste horto.

Solo — argiloso, início de manta folhosa.

Na vegetação espontânea há predominância de gramíneas.

Números de exemplares — Havia:

- 43 nas linhas de pau ferro
- 25 nas linhas de *casuarina*
- 43 nas linhas de vinhático de espinho.

TABELA XLVI

Linhas de vinhático de espinho entre 3 linhas de "casuarina" e o Talhão 32

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	1	9	3,5 8,0	—	1	0,01 13 05	1
8	5	12	5,5 11,5	—	5	0,02,61 30	2
10	5	12	7,0 10,0	—	5	0,03 92 70	3
12	1	2	8,0	—	1	0,01 13 09	1
14	7	16	8,0 11,5	—	7	0,09 77 51	9
16	6	11	8,0 12,0	—	6	0,12.06 16	10
18	5	12	9,0 13,0	—	5	0,12 72 30	11
20	2	5	10,0 15,5	—	2	0,06.28.32	5
22	2	5	15,5 16,0	—	2	0,07.60.26	7
28	2	5	11,0 13,5	—	2	0,12.31.60	10
30	2	5	15,5 17,5	—	2	0,11 13 72	12
40	1	2	21,5	—	1	0,12 56 64	11
52	1	2	21,0	—	1	0,21 23 72	18
	43	100	—	—	43	1,18.40.82	100

Limites — Ao norte, estrada D. Castorina; a éste — o T. 32; ao sul, o barranco; a oeste 3 linhas de casuarina.

Topografia e exposição — Planalto a beira do barranco da margem esquerda do Rio dos Macacos — Exposição quasi nula.

Elevação — Entre 30 e 35 metros.

Solo — Argiloso, com muitos galhos e fôlhas à superfície.

Compasso — 3 m. em quadro.

Histórico — Plantados na 2.ª quinzena de novembro de 1910.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Nada foi encontrado.

Vegetação — Gramíneas predominam.

Idade — 27 anos.

Exemplares existentes — 43.

Falhas — 12.

Diâmetro máximo — 52 cm. Diâmetro mínimo — 6 cm.

Altura máxima — 21,5 m. Altura mínima — 3,5 m.

Número de classes — 13 classes apresentavam exemplares, enquanto que 11 outras não tiveram representantes.

TABELA XLVII

Casuarina stricta — 3 linhas á margem da estrada d. Castorina entre o vinhático de espinho e o pau ferro

[illegible]	Número de exemplares	% em cada classe	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	% [illegible]
8	1	4	6,0	—	1	0,00.50.26	0,4
10	1	4	5,0	—	1	0,00.78.54	0,7
12	1	4	9,[illegible]	—	1	0,01.13.09	1,0
14	2	8	8,0 11,5	—	2	0,03.07.86	2,7
16	2	8	13,0 15,0	—	2	0,04.02.16	3,5
18	1	4	13,5	—	1	0,02.54.46	2,2
20	4	16	18,0 27,0	—	4	0,12.56.64	11,0
22	1	4	27,0	—	1	0,03.80.13	3,3
24	4	16	21,0 [illegible]	—	4	0,18.09.56	16,0
26	1	4	[illegible]	—	1	0,05.30.93	4,7
28	2	8	21,0 24,0	—	2	0,12.31.50	11,0
30	1	4	21,0	—	1	0,07.06.86	6,2
32	1	4	17,5	—	1	0,08.04.24	7,1
34						—	
36	2	8	20,5 22,5	—	2	0,20.35.74	18,0
38							
40							
42	1	4	20,0		1	0,13.85.44	12,2
	25	100	—	—	25	1,13.47.41	100,0

Denominação — 3 Linhas de *Casuarina stricta*, à margem da estrada D. Castorina.

Limites — Ao N., a estrada D. Castorina; a éste, o vinhático de espinho; ao sul, o barranco da margem do Rio dos Macacos; a oéste, pau ferro.

Topografia e exposição — Planalto à beira do barranco da margem esquerda do Rio dos Macacos. Exposição limitada.

Declividade — 9 %.

Elevação — Entre 30 e 35 metros.

Solo — Argiloso com muitos galhos e fôlhas à superfície.

Compasso — 3 metros em quadro.

Histórico — Mudas vindas do Horto Fonseca. Plant. 2.ª quinzena de novembro e 1.ª quinzena de dezembro de 1910.

Tratos culturais. — 2 roçadas anuais.

Reprodução natural — Nada foi encontrado que evidenciasse existir reprodução (natural nesta área).

Vegetação — Gramíneas, comelináceas, trapoeiraba.

Idade — 27 anos.

Exemplares existentes — 25 anos.

Falhas — 21.

Diâmetro máximo — 42 cm. Diâmetro mínimo — 8 cm.

Altura máxima — 33 m. Altura mínima — 5 m.

Número de classes — 18, desde 8 cm. até 42 cm. de diâmetro. As classes de 34, 38 e 40 não tiveram representantes.

Observação — A árvore n. 8 não foi medida e não figurou no mapa.

TABELA XLVIII

3 linhas de *Caesalpinia Ferrea* Mart. pau ferro entre o Talhão 31 e as 3 linhas de *Casuarinas* à beira da estrada d. Castorina

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	1	4	6,0	—	1	0,00 12 56	0,2
8	6	21	4,0 — 6,0	—	6	0,03 01 55	5,6
10	6	24	4,0 — 9,5	—	6	0,03 11 24	5,8
12	2	8	9,0 — 11,5	—	2	0,02.26 15	4,2
16	1	4	9,0	—	1	0,02 01 08	3,7
18	3	12	11,0 — 16,5	—	3	0,07 63 85	14,0
20	4	16	15,0 — 18,0	—	4	0,21 23 72	39,3
23	1	4	11,5	—	1	0,06.15 75	11,4
34	1	4	19,5	—	1	0,09.07 92	16,8
	25	100	—	—	25	0,51.06.59	100,0

Denominação — *Caesalpinia ferrea* Mart . pau ferro.

Limites — Ao N., a Estrada D. Castorina; a este, *casuarina*; ao Sul, barranco; a oeste, Talhão 31.

Topografia e exposição — Planalto à beira do barranco, à margem do rio dos Macacos.

Declividade — 9 %.

Elevação — 30 metros.

Solo — Argiloso.

Compasso — 3 metros em quadro.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Nada foi encontrado.

Vegetação — Gramíneas.

Exemplares existentes — 25.

Falhas — 2.

Diâmetro máximo — 34 cm. Diâmetro mínimo — 4 cm

Altura máxima 19 m. Altura mínima — 4 m.

Número de classes — Não foi possível estabelecer uma seriação conveniente nas classes de diâmetros dêstes exemplares.

TABELA XLIX

Caesalpinia ferrea Mart. — pau ferro entremeiado com as plantações de vinhático de espinho e de casuarina

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	1	6	2,5	—	1	0,00.03.17	0,3
4	3	16	4,0 — 5,0	—	3	0,00.37.68	3,5
6	2	11	5,5 — 6,5	—	2	0,00.56.54	5,3
8	4	22	5,5 — 6,0	—	4	0,02.01.04	18,8
10	5	28	4,5 — 7,0	—	5	0,03.92.70	36,6
12	2	11	7,0 — 16,5	—	2	0,02.26.18	21,1
14	1	6	13,0	—	1	0,01.[illegible].93	14,4
	18	100		—	18	0,10.71.21	100,0

Denominação — _Caesalpinia ferrea_ Mart. pau-ferro.

Limites — Ao N., Estrada D. Castorina; a este vinhático; ao sul, barranco; a oeste, _casuarina_.

Topografia e exposição — Planalto à beira do barranco, à margem do Rio dos Macacos.

Declividade — 9 %.

Elevação — 30 metros.

Solo — Argiloso.

Compasso — 3 metros em quadro.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Nada foi encontrado.

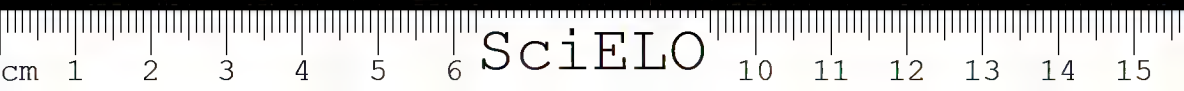
Vegetação — Gramíneas e comelináceas.

Exemplares existentes — 18.

Falhas — 8.

Diâmetro máximo — 14 cm. Diâmetro mínimo — 2 cm.

Altura máxima — 13 m. Altura mínima — 2,5 m.

Número de classes — 7 classes de diâmetros desde 2 centímetros até 14.

DENDROMETRIA DE UMA DEZENA DE LINHAS DE ESSÊNCIAS FLORESTAIS À MARGEM DA ESTRADA DONA CASTORINA E ENTRE O TALHÃO 34 — *Araucaria sp.* e O TALHÃO 35 — *Grevillea robusta* A. Cunn., NA DESCIDA ENTRE A REFERIDA VIA PÚBLICA E A MARGEM ESQUERDA DO RIO DOS MACACOS

Denominação — Plantação de dez linhas de essências florestais diversas; *Pithecolobium tortum* Mart., *Albizzia Debbeck* Benth., *Tachigalia multijuga*, *Basiloxylon brasiliensis* K Cho.

Limites — Ao norte, a estrada d. Castorina; a este, o Talhão 35; ao sul, o rio dos Macacos; a oeste, a vala de esgôto de residências do n. 460.

Por se tratar de paralelogramos eqüiláteros, a área fica determinada com o seguinte cálculo: $64 \times 9 = 576$ m².

O terreno é a encosta que desce da estrada d. Castorina para o rio dos Macacos. A exposição é para sul. Declividade 21%.

Altitude — Entre 20 e 30 metros.

O solo é argilo-silicoso com início de formação de manta folhosa, em virtude, principalmente, da grande quantidade de ramos e fôlhas das árvores grandes (14 jaqueiras, 1 oitizeiro, 2 cambucazeiros e 1 cajazeiro) que existem no local.

Vegetação espontânea — Gênero *Sida*, as vassourinhas tão comuns em terrenos desta natureza.

Plantação em linhas descendo da estrada para o rio, distante 3 metros entre si e com as plantas de cada linha também a 3 metros uma da outra. O plantio foi efetuado em junho e julho de 1931.

Exposição aos ventos — Os exemplares desta plantação acham-se muito protegidos pelas árvores grandes que os circundam.

A cada espécie corresponde uma série numérica, achando-se o n. 1 de cada uma delas próximo à cêrca de arame farpado que separa os terrenos dêste horto da estrada d. Castorina. Cresce a numeração de este para oeste nessa primeira carreira junto à cêrca; volta pela segunda carreira da mesma espécie, e, assim, sucessivamente, segue em direção paralela à referida estrada até terminar nos últimos exemplares plantados à margem esquerda do rio dos Macacos.

Por ocasião dêste estudo existiam:

17 de *Pithecolobium tortum* Mart. — vinhático de espinho.
6 de *Albizzia Lebbeck* Benth. — ébano oriental.
15 de *Tachigalia multijuga* — cacheta preta.
21 de *Basiloxylon brasiliensis* K. Cha. — pau rei.

Ao todo cinqüenta e nove exemplares.

TABELA L

5 linhas de vinhático de espinho à margem da estrada d. Castorina, entre a vala do esgôto do n. 460 e as plantações de cacheta preta, e ébano oriental

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	5	29	2,5 — 3,0	—	5	0,00.15.70	4,2
4	5	29	1,0 — 1,5	—	5	0,00.62.80	17,0
6	1	24	5,0 — 7,0	—	4	0,01.13,08	30,5
8	2	12	6,0	—	2	0,01.00.52	27,1
10	1	6	9,0	—	1	0,00.78.54	21,2
	17	100		—	17	0,03.70.64	100,0

Denominação — 5 linhas de vinhático de espinho.

Limites — Ao N., a estrada D. Castorina; a este, as plantações de cacheta preta ébano oriental; ao S., o rio, a oeste, a vala.

Topografia e exposição — Ribanceira da margem esquerda do rio.

Declividade — 30 %.

Elevação — Entre 20 e 25 metros de altitude.

Solo — Argilo-silicoso.

Compasso — 3 metros em linhas.

Histórico — Sementeira 27-7-927; germ. 31-7-27; transpl. 19-12-27; plantação 5-6-931.

Tratos culturais —Duas roçadas por ano.

Vegetação — Havia vassourinhas *gên. Sida*.

Idade — 6 anos.

Exemplares existentes — 17.

Falhas — 2.

Diâmetro máximo — 10 cm. Diâmetro mínimo — 2 cm.

Altura máxima — 2 m. Altura mínima — 2,,5 m.

Número de classes — Cinco; das quais as três primeiras (de 2,4 e 6) reüniram quatorze exemplares dos dezessete existentes.

TABELA LI

Albizzia Lebbeck Benth., Coração de negro ou ébano orienta plantação entre o vinhático de espinho e a cacheta preta.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	2	33,3	3,0 — 3,5	—	2	0,00.00.28	8,7
4	3	50,1	4,0	—	3	0,00.37 63	52,2
6	1	16,6	4,5	—	1	0,00.25 27	39,1
[illegible]	6	100,0	—		6	0,00.72.23	100,0

Denominação — *Albizzia Lebeck* Benth., ébano oriental.

Topografia e exposição — Ribanceira que desce para o rio dos Macacos (margem esquerda).

Declividade — [illegible] %.

Elevação — Entre 20 e 25 metros de altitude

Solo — Argilo-silicoso.

Compasso — 3 metros em paralelogramos.

Histórico — Sement. 14-8-930; germ. 19-9-30; transp. 25-4-31; plant. em 3-6-931.

Tratos culturais — 2 roçadas por ano.

Espécies [illegible] — Nada foi encontrado

Vegetação — Vassourinhas, *gen. Sida*.

Exemplares existentes — 6.

Diâmetro máximo — 6 cm. Diâmetro mínimo — 2 [illegible]

Altura máxima — 4,5 m. Altura mínima — 3,0 m.

Número de classes — Três.

TABELA LII

3 linhas de *Tachigalia multijuga.* — cacheta preta. Entre a Estrada d. Castorina, e o rio dos Macacos e as plantações de pau rei e ébano oriental

Classe de diâmetro	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Áreas basais das classes	% das áreas basais
2	2	13,3	4,0 — 5,0	—	2	0,00.06.28	1,4
4	5	33,3	4,5 — 8,0	—	5	0,00.62.80	13,6
6	3	20,0	5,5 — 9,5	—	3	0,00.84.81	18,4
8	3	20,0	11,0 — 11,5	—	3	0,01.50.78	32,6
10	2	13,3	11,0 — 12,0	—	2	0,01.57.08	34,0
	15	100,0			15	0,04.61.75	100,0

Denominação — 3 linhas de *Tachigalia multijuga* cacheta preta.

Topografia e exposição — Encosta entre a estrada D. Castorina e a margem esquerda do rio dos Macacos; exp. sul.

Declividade — 30 %.

Elevação — Entre 20 e 25 metros.

Solo — Argilo-silicoso

Compasso — Paralelogramos de 3 m. de lado.

Histórico — Mudas vindas do Jardim Botânico. Plant. 5-6-1931.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Não foi encontrada

Vegetação — *Gênero Sida* vassourinha.

Idade — 6 anos.

Exemplares existentes — 15.

Diâmetro máximo — 10 cm. . Diâmetro mínimo — 2 cm.

Altura máxima — 12 m. Altura mínima — 3 m.

Número de classes — Cinco; de 2 a 10 cm. de diâmetro.

TABELA LIII

3 linhas de *Basiloxylon brasiliensis* K. Scho. pau rei a beira da Estrada d. Castorina, entre o Talhão 35 e a plantação de cacheta preta

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	1	5	2,5	—	1	0,00 03 11	0,2
4	1	5	4,5	—	1	0,00 12.56	1,0
6	2	9	5,0 — 7,0	—	2	0,00 56.54	4,0
8	7	34	6,0 — 10,0	—	7	0,03.51 82	25,0
10	5	24	8,5 — 11,5	—	4	0,03 92 70	28,0
12	4	19	11,5 — 13,0	—	4	0,04.52.36	30,8
14	1	5	13,0	—	1	0,01.53 93	11,0
	21	100			20	0,14.23 05	100

Denominação — 3 linhas de *Basiloxylon brasiliensis* K. Scho. — pau rei.

Limites — Ao N., estrada D. Castorina; a este, Talhão 36; ao S. rio dos Macacos; a oeste, plantação de cacheta preta.

Topografia e exposição — Encosta que desce para o rio dos Macacos; exp. sudeste.

Declividade — 27 % de norte para sul.

Elevação — Entre 20 e 25 metros de altitude.

Solo — Argilo-silicoso. Forma-se camada de galhos e fôlhas.

Compasso — Paralelogramo de 3 metros de lado.

Histórico — Mudas do Jardim Botânico. Plantação — 5 de julho de 1931.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Não existia.

Vegetação — Gênero *Sida* (Vassourinhas) é que predomina.

Idade — 6 anos.

Exemplares existentes — 21.

Falhas — 0.

Diâmetro máximo — 14 cm. Diâmetro mínimo — 2 cm.

Altura máxima — 13 m. Altura mínima — 2,5 m.

Número de classes — Sete; desde 2 até 14 cm. de diâmetro.

TABELA LIV

Plantação de *Colubrina rufa* Reiss. — Rhamnaceae, em frente ao Talhão 6

Classe de diâmetro (cm.)	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas médias pela classe	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
4	1	7,7	5,0	—	1	0,00.12.56	1,05
6	0	—	—	—	0	—	—
8	2	15,4	6,0 — 7,5	—	2	0,01.00.52	8,42
10	4	30,8	8,0 — 9,0	—	4	0,03.14.16	26,32
12	5	38,4	8,5 — 11,0	—	5	0,05.65.43	47,36
14	0	—	—	—	—	—	—
16	1	7,7	10,0	—	1	0,02.01.08	16,85
—	13	100,0	—	—	13	0,11.93.77	100,00

Denominação — Plantação em linhas de *Colubrina rufa* Reiss. — *Rhamnaceae*.

Topografia e exposição — Depressão entre a estrada interna e a resid. do trabalhador Artur Ferreira de Ascenção, partes ext. das linhas.

Elevação — Entre 30 e 35 m.

Solo — O que de mais notavel havia eram blocos de granito à superfície.

Compasso — 5 metros.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Vegetação — Vassourinha e gramíneas.

Idade — 12 anos.

Exemplares existentes — 13.

Falhas — 6.

Diâmetro máximo — 16 m. Diâmetro mínimo — 4 cm.

Altura máxima — 11 m. Altura mínima — 5 m.

Número de classes — 7; desde a de 4 cm. de diâmetro até à de 16 cm. de diâmetro; sendo de notar que havia ausência de exemplares nas de 6 e 14 centímetros.

TABELA LV

Quatro linhas de *Piptadenia macrocarpa* Benth-angico vermelho em frente ao Talhão 6, entre a vala da Levada, e o rio

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	3	7,5	4,0 — 6,0	—	3	0,00.37 71	0,23
6	1	2,5	7,5	—	1	0,00.28 27	0,17
10	2	5,0	8,5 — 11,0	—	2	0,01 57 08	0,93
12	3	7,5	9,9 — 12,0	—	3	0,03 39 27	1,99
14	3	7,5	11,0 — 16,5	—	3	0,03 61 79	2,13
16	6	15,0	11,0 — 17,0	—	6	0,12 06 96	7,08
18	3	7,5	12,0 — 14,5	—	3	0,06.63.38	3,89
20	3	7,5	14,0 — 15,5	—	3	0,09.42.48	5,53
22	2	5,0	13,5 — 17,0	—	2	0,07.60.26	4,46
26	3	7,5	12,0 — 17,0	—	3	0,15.92.79	9,35
28	2	5,0	15,0 — 17,0	—	2	0,12.31.50	7,23
30	4	10,0	16,0 — 18,0	—	4	0,28.27.44	16,60
34	2	5,0	16,0 — 18,5	—	2	0,18.15.84	10,66
40	1	2,5	22,0	—	1	0,12.56.64	7,37
44	1	2,5	23,0	—	1	0,15 20 53	8,92
54	1	2,5	23,5	—	1	0,22.90 22	13,44
	40				40	1,70.31.56	99,88

Denominação — Plantação em linhas de *Piptadenia macrocarpa* Benth. angico vermelho

Topografia e exposição — Irregular e indeterminada.

Declividade — A irregularidade do terreno dificulta a determinação de declividade geral.

Elevação — Entre 30 e 35 metros.

Compasso — 5 metros em triângulo eqüilátero

Histórico — Plant. em 26 de outubro de 1925. 46 mudas c 0,5 m. de altura.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — A maior quantidade era próxima ao rio.

Vegetação — *Géa*, *Sida* vassourinhas e gramíneas.

Idade — 12 anos.

Exemplares existentes — 40.

Falhas — 6.

Diâmetro máximo — 54 cm. Diâmetro mínimo — 4 cm.

Altura máxima — 23,5 m. Altura mínima — 4,0 m.

Número de classes — 26; desde 4, até 54 centímetros de diâmetro; faltando exemplares às classes de 8, 24, 32, 36, 38, 42, 46, 48, 50 e 52.

TABELA LVI

Algumas linhas de ipê preto, próximo à casa do trabalhador Artur Ferreira de Ascenção, ao lado das quatro linhas de angico vermelho

Classe de diâmetro cm	Número de exemplares	% em cada classe	Alturas extremas (metros)	Alturas médias pela curva	Número de alturas medidas	Áreas basais das classes (metros quadrados)	% das áreas basais
2	1	3,5	3,0	—	1	0,00.03.14	0,1
4	1	3,5	5,0	—	1	0,00.12.56	0,3
6	2	7,0	5,5 — 6,0	—	2	0,00.56.54	1,4
8	6	20,5	7,0 — 8,5	—	6	0,03.01.56	7,5
—	—	—	—	—	—	—	—
12	4	14,0	6,0 — 9,0	—	4	0,04.52.36	11,3
14	6	20,5	7,0 — 15,5	—	6	0,09.23.58	23,0
16	5	17,0	9,0 — 12,0	—	5	0,10.05.40	25,1
18	1	3,5	12,0	—	1	0,02.54.46	6,4
20	2	7,0	10,0 — 13,5	—	2	0,06.28.32	15,7
22	1	3,5	13,0	—	1	0,03.80.13	9,2
	29	100,0	—	—	29	0,40.18.05	100,0

Denominação — Plantação de ipê preto, próximo à casa do trabalhador Artur Ferreira de Ascenção.

Topografia e exposição — Acidentada e indeterminada.

Declividade — A irregularidade do terreno dá em resultado a falta de declividade geral.

Elevação — Entre 35 e 40 metros.

Solo — O principal característico é haver muitos blocos de granito à superfície.

Histórico — "Plant. em 23 out. de 1925. Número de exemplares 49 c/0,5 m de altura.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Reprodução natural — Não foi encontrada.

Vegetação — Gênero Sida, vassourinhas.

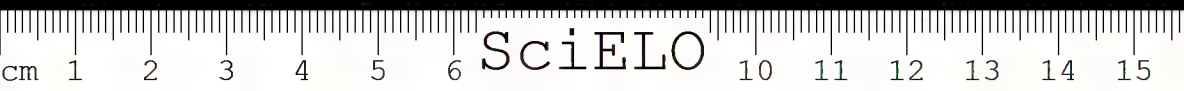
Idade — 12 anos.

Exemplares existentes — 29.

Falhas — 20.

Diâmetro máximo — 22 cm. Diâmetro mínimo — 2 cm.

Altura máxima — 15,5 m. Altura mínima — 3 m.

Número de classes — Onze classes; desde 2 cm. até 22 cm. de diâmetro; sendo a de 10 a única que não apresentava exemplares.

PLANTAÇÃO COMEMORATIVA DA FESTA DA ÁRVORE DE 1925, PRÓXIMA AO TALHÃO 18 — *Tectona grandis* L.F. *Verbenaceae*

Acha-se à margem direita do rio dos Macacos e em seguida ao Talhão 18 — *Tectona grandis* L.F. — *Verbenaceae*, pelo qual está alinhado e que foi plantado com diferença de dias, apenas. É fácil localizar esta área no mapa dêste horto pelo cruzamento da vertical *g* com a horizontal *h* da quadriculação.

Tem por limites — Ao norte, a margem direita do rio dos Macacos; a este, o Talhão 18 — *Tectona grandis* L.F.; ao sul, a vala da levada; a oeste, esta vala e o rio citado.

Área = 1.816 m².

A superfície plantada é de conformação triangular.

Trata-se de terreno pouco inclinado à margem direita do rio dos Macacos. A exposição é insignificante.

A maior declividade foi de oeste para este, quasi paralela à margem do rio dos Macacos, apurando-se quatro e meio por cento.

Segundo se pode observar no mapa dêste horto, a área desta plantação é atravessada pela curva de nível de 40 metros.

Solo argilo-silicoso.

Vegetação espontânea — Capim que atinge a mais de metro e meio de altura. A plantação de mudas de várias essências florestais, em triângulos eqüiláteros de cinco metros de lado, foi efetuada para comemorar a festa da árvore, em setembro de 1925. Há escrituração sôbre esta plantação desde a página 59 do livro III até a página 83.

Os seguintes dizeres são transcritos da página 59 do dito livro:

"*Local* — Margem direita do rio dos Macacos.

Data — 21 de setembro de 1925. Plantados pelo sr. ministro Miguel Calmon, diretor Pacheco Leão, dr. Iglésias, dr. Mariano e pessoas gradas, comemorando o dia da festa da árvore.

Tratos culturais — Duas roçadas por ano.

Exposição aos ventos — É muito reduzida.

Idade da plantação — Doze anos".

Existiam no local 68 exemplares, foram consideradas 14 falhas. O maior diâmetro era o do exemplar de araribá rosa que tomou o n. 25 e que apresentava 26cm. A maioria dos exemplares, porém, aparecia com pequenos diâmetros, até o mínimo de 2cm. Convém notar que houve replantio nesta área.

O exemplar mais desenvolvido em altura era o jacarandá branco n. 76, classe de 22cm. — que atingiu 12 metros de altura. Seis exemplares, os quais talvez provenham de replantio, não passavam dos dois metros de altura.

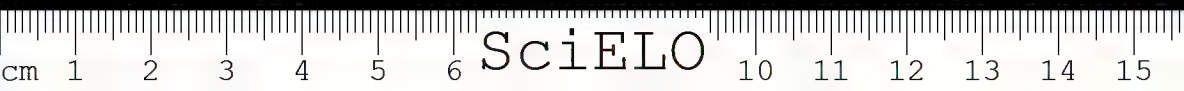



TABELA LVII

Plantação de várias essências florestais para comemorar a festa da árvore de 1925

CLASSE DE DIAMETRO	NÚMERO DE EXEMPLARES	% EM CADA CLASSE	ALTURAS EXTREMAS	ALTURAS OBTIDAS PELA CURVA	NÚMERO DE ALTURAS MEDIDAS	ÁREAS BASAIS DAS CLASSES (METROS QUADRADOS)	% DAS ÁREAS BASAIS
2	13	19,0	0,8 3,0	—	13	—	
4	17	25,0	2,5 [illegible]	—	17		
6	12	17,8	8,00	—	12		
8	7	10,3	7,5	—	7		
10	2	2,9	8,0	—	2		
12	7	10,3	11,5	—	7		
14	3	4,4	9,5	—	3		
16	3	4,4	10,5	—	3		
18	1	1,5	11,5	—	1		
20				—			
22	2	2,9	12,0	—	2		
24				—			
26	1	1,5	10,0	—	1		
	68	100,0	—	—	68		

Denominação — Plantação de várias essências florestais para a festa da árvore.

Limites — N., rio dos Macacos; E., Talhão 18; S., vala da Levada; Oeste, vala e rio.

Area — 1.816 metros quadrados.

Topografia e exposição — Terreno pouco inclinado. Exposição pequena.

Elevação — 40 metros de altitude.

Solo — Argilo-silicoso.

Compasso — Triângulos eqüiláteros de 5 metros de lado.

Histórico — Plantado em 21-11 pelo Sr. ministro Miguel Calmon; diretor, Pacheco Leão e Dr. Iglésias.

Tratos culturais — 2 roçadas por ano.

Reprodução natural — Não existe.

Vegetação — Capim, atingindo metro e meio de altura.

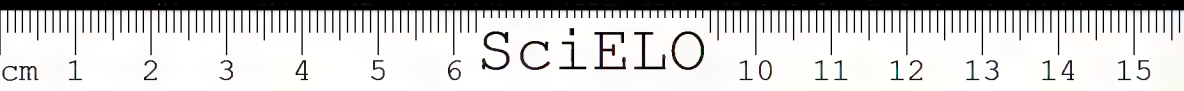
Idade — 12 anos.

Exemplares existentes — 68, 83 %.

Falhas — 14, 17.

Diâmetro máximo — 26 cm. Diâmetro mínimo — 2 cm.

Altura máxima — 12 m. Altura mínima — 1,2 m.

Número de classes — Treze de 2 a 26 centímetros de diâmetro, sendo visível a superioridade numérica das três inferiores, isto é, de 2, 4 e 6 que reüniram quarenta e dois exemplares de sessenta e oito existentes.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, DJALMA GUILHERME DE, e SILVA, ARISTÓTELES GODOFREDO D'ARAUJO

1941 — Contribüição ao estudo das coleobrocas — Entomologia florestal. Publicação n. 16 da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal. Departamento Nacional da Produção Vegetal. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro. 100 p. com 28 fig.

ALMEIDA, D. GUILHERME de

1942 — Estudo comparativo de cinco talhões de "Eucalyptus". "Rodriguesia" — Ano V — (N. 14). 7 p. com 4 graf.

ANDRADE, EDMUNDO NAVARRO de

Manual do plantador de "Eucalyptus". 1 volume com VII + 343 p., e 183 fig.

BELYEA, HAROLD C.

1931 — Forest Measurement. John Wiley & Sons, Inc. — Nova York, E.U.A.N., Chapman & Hall, Limited — Londres — Inglaterra. XVIII + 319 p. com 187 fig. e XXXI tabelas.

CAZIOT, PIERRE

1924 — Expertises Rurales et Forestières — Traité Pratique d'Estimation de la Propriété Rurale. Librairie J. B. Baillière & Fils Paris — França 432 p. e 20 fig.

CHAMPION, H. H. G.

1938 — General Silviculture in Manual of Indian Silviculture. Humphrey Milford — Oxford University Press — XV + 374 p. com 33 est. e IX diagr.

FONTENY, BIZOT DE

1919 — Pratique Raisonnée de la Silviculture. Berger — Levrault, Libraires — Editeurs. Nancy — Paris — França. XIV + 310 p. XV tabelas, com fig.

FRON AIBERTO

1922 — Silvicultura — Tradução espanhola. Casa editorial P. Salvat. Barcelona — Espanha. XII + 552 p. com 106 fig.

GRAVES, HENRY S. e ZIEGLER, E. A.

1912 — The Woodsman's Handbook — Government Printing Office. Washington, E.U.A.N. 208 p. com 75 tabelas e 16 fig.

GRAVES, HENRY SOLON

1906 — Forest Mensuration — John Wiley & Sons Inc. Nova York E.U.A.N. XIV + 458 p. com 55 fig. e algumas tabelas.

GUISE, C. H. & BENTLEY, JOHN & RECKNAGEL, A. B.

1926 — Forest Management. John Wiley & Sons, Inc. Nova York E.U.A.N. XVII + 329 p. com 13 tab. 21 fig. e diagramas.

HOEHNE, F. C.

1930 — A bracaatinga ou abaracaatinga. Opúsculo da Diretoria de Publicidade — Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo. 47 p. e 15 fig. Com o apêndice: Experiências realizadas na sede central do Serviço Florestal do Estado por Otávio Vecchi.

KOSCINSKI, MANSUETO

1934 — Algo sôbre a bracaatinga. Um folheto da Diretoria de Publicidade — Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo. 24 p. e 5 fig.

1934 — O pinheiro brasileiro na silvicultura paulista — Diretoria de Publicidade — Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo. 56 p. com 33 fig. e 5 tabelas.

MEXIA, JOÃO GARCIA

1934 — Subsídios para o Ordenamento de Sobreirais — Separata da Revista Agronômica — Vol. XXIII — Ns. 1, 2 e 3 — Lisboa, Portugal.

PARDÉ, L. & GRYE, A. BOUQUET DE la .

1933 — Elements d'Economie Forestière — Guide du Forestier — Librairie Agricole de la Maison Rustique — Paris, França — 387 p., com 24 fig. e 26 est.

SANTILLI, A.

1925 — Selvicoltura — Estimo e Economia Forestale. Ulrico Hoepli — Editore-Libraio della Real Casa Milano, Italia — XVI + 360 p. com 52 fig.

SILVA, ARISTÓTELES GODOFREDO D'ARAUJO E ALMEIDA, DJALMA GUILHERME DE

1941 — Contribuição ao estudo das coleobrocas — Entomologia florestal. Publicação n. 16 da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal. Departamento Nacional da Produção Vegetal. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro. 100 p. com 28 fig.

ÍNDICE ALFABÉTICO

Imprensa Nacional — Rio de Janeiro — Brasil — 1944